اضطرابات النطق

١٤

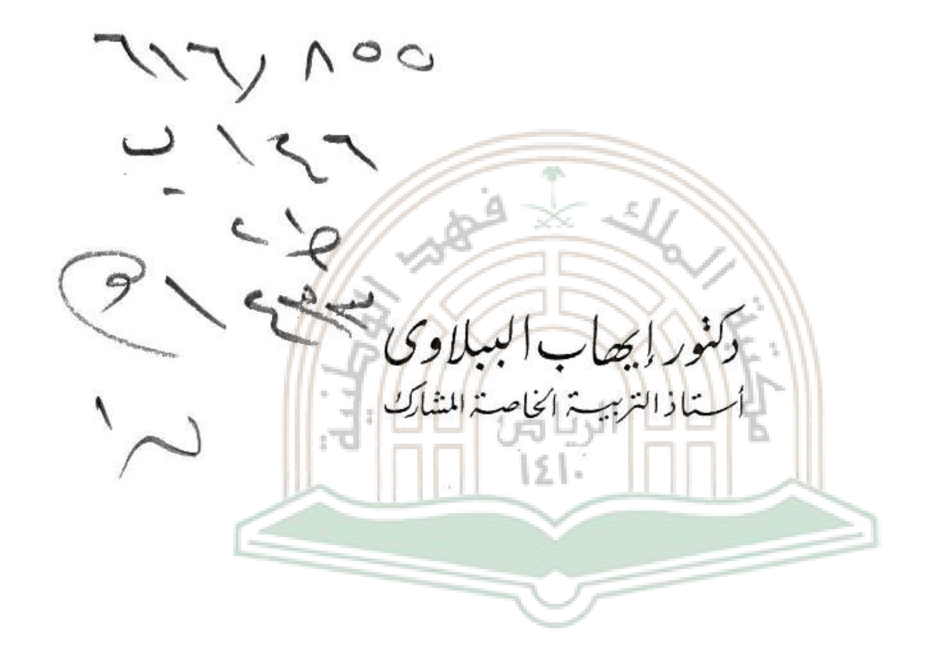
دكتور إيهاب الببلاوى
أستاذ التربية الخاصة المشارك



دار الزهـــراء - الرياض

ت: ٤٦٤١١٤٤
ف: ٤٦٥٩٥٣٧

اضطرابات النطق



دكتور إيهاب الببلاوى
أستاذ التربية الخاصة المشارك

دار الزهراء - الرياض
ت : ٤٦٤١١٤٤
ف : ٤٦٥٩٥٣٧

ح دار الزهراء للنشر والتوزيع ، ١٤٣٢ هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

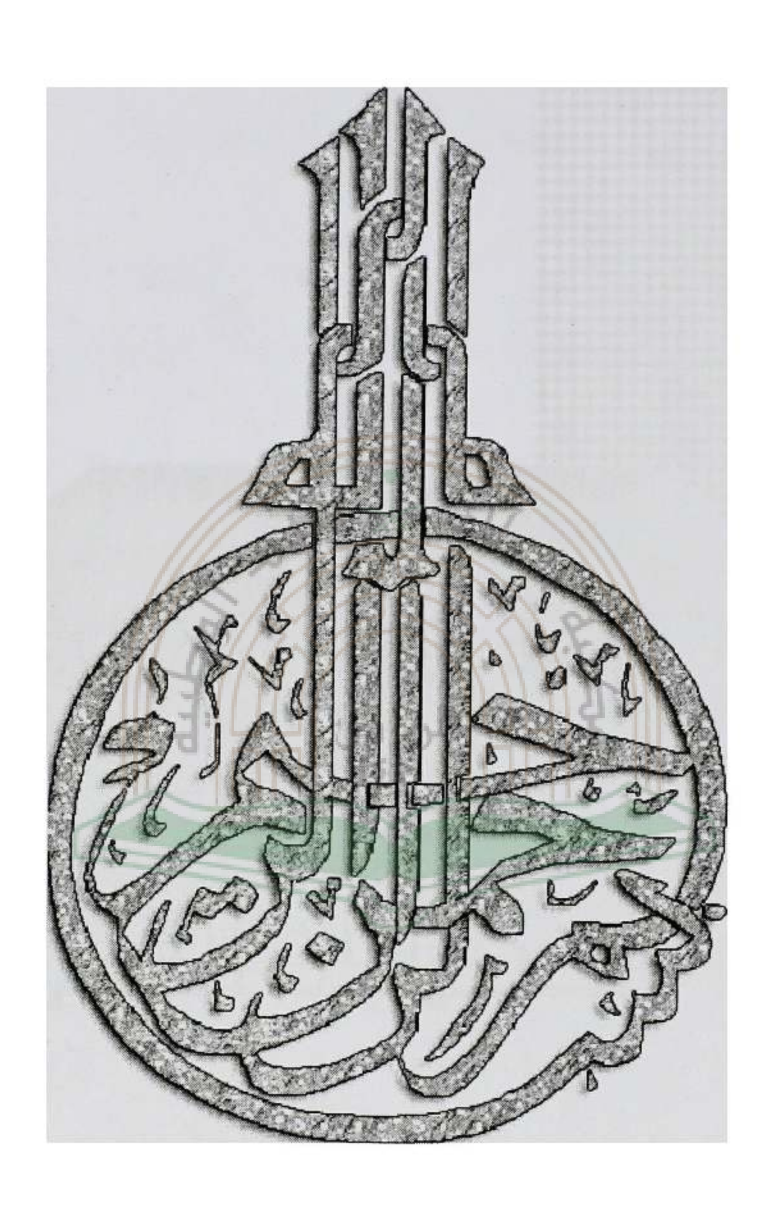
البيلاوي ، ايهاب عبد العزيز
اضطرابات النطق./ ايهاب عبد العزيز البيلاوي .- الرياض
١٤٢٦ هـ.
٣٣٦ ص ، ١٧×٢٤ سم
ردمك : ٠ - ٧٤ - ٦٦٤ - ٩٩٦٠
١- عيوب النطق ٢- علم النفس اللغوي أ. العنوان
ديوي ٥٫١٥٧ ١٤٢٦/٥٤٣٢

رقم الإيداع : ١٤٢٦/٥٤٣٢
ردمك : ٠ - ٧٤ - ٦٦٤ - ٩٩٦٠

الطبعة الثانية
١٤٣٣هـ/٢٠١٢م



الرياض - العليا : بين شارعى العليا والضباب ت : ٤٦٤١١٤٤/٦ - ف : ٤٦٥٩٥٣٧
القصيم - بريدة : طريق الملك عبد العزيز ت : ٣٨٥٠٠٤٣ - ف : ٣٨٥٠١٣١
القاهرة - ١٣٤شارع ممدوح سالم خلف أرض المعارض / تليفكس ٢٤٠٤٦٣٢٩
E-mail: dar_alzhraa@hotmail.com / ozahraa@hotmail.com
Buraydh: ozahraa2@hotmail.com Cairo: ozahraa3@hotmail.com
www.daralzahraa.com.sa

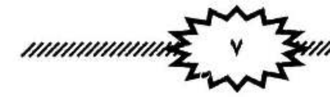




الفصل الأول

مدخل لاضطرابات النطق


الفصل الأول
مدخل
لاضطرابات النطق



الفصل الأول

مدخل لاضطرابات النطق

مُقَدِّمَة

تعد اللغة هي وسيلة الاتصال بين الناس، إذ أن اللغة ذات وظيفة اجتماعية، فالوليد يفهم قيمة ما يخرج من أصوات كوسيلة من وسائل الخبرة الاجتماعية، ويستخدم هذه الأصوات لجذب الانتباه، كما يبدأ بتفهم التقبل الاجتماعي أو الرفض حين يبدأ في تمييز لغة الكبار الدالة على الرضا أو الغضب والنفور وهو كذلك يستمتع بما يلفظ من أصوات ومقاطع تحوز رضا الكبار وقبولهم، وهو بهذا يتعلم القيمة الاجتماعية للغة.

ويرتبط النمو اللغوي بسلامة الجهاز العصبي، وأجهزة النطق، وجهاز السمع، والذكاء، والمقومات الثقافية والاجتماعية والبيئية المحيطة بالطفل، ويستطيع الطفل قبل أن يستطيع التعبير عن نفسه تعبيراً لغوياً صحيحاً أن يفهم لغة المحيطين به، وهذا يؤكد أن تفهم اللغة يسبق استخدامها للتعبير عن الحاجات والأسئلة الكثيرة التي تدور في ذهن الطفل.

إن الطفل في تعلمه النطق يتطور من الأصوات المبهمة إلى الكلمات ذات المعنى والمدلول اللغوي، وتعلم النطق عمل شاق وطويل ومعقد، ويكون الطفل في المهد غير مستعد من الناحية الفسيولوجية لمثل هذا التعلم خلال السنة الأولى من حياته، غير أن الطبيعة تمده بصور بديلة للاتصال لاستخدامها حتى يصبح قادرًا على الكلام، وعادة ما يبدأ الطفل تلك الأصوات بالبكاء والصراخ، والذي غالباً ما يجذب انتباه الآخرين فيتخذه وسيلة للاتصال في الفترة التي تسبق معرفته النطق ببعض الكلمات. ومن الأمور التي تدعو للدهشة أن الفروق الفردية بين الأطفال الرضع تلاحظ خلال الأسبوع الأول، من حيث عدد ساعات الصياح وحدته ونغمته

وارتفاعه، فالطفل يجد متعة في إخراج هذه الأصوات وفي الاستماع إليهـا، فهـو كثيرًا ما يضحك ويعيد ما يسمع من أصوات.

إن الأصوات الأولى التي يخرجها الطفل عبارة عن أفعال منعكسـة، فهـي خالية في بداية الأمر من أي معنى، حيث ينطق الطفل بأصوات مثل صوت الحمـام أو الصياح، ثم تزداد هذه الأصوات تنوعاً وعـدداً، ثـم تظهـر أصـوات شـبيهة بالأصوات الصائته (المتحركة) مثل (آه، أي، ها، هاء،...)، وبعد ذلك يظهر نمـط متكـرر من الأصوات مثل (واو، أو) ثم يبـدأ أول ظهـور للأصـوات الصـامتة (الساكنة) والتي تتشكل عند الشفتين، وهما صوت /ب/، /م/، وفي البدايـة يكـرر الطفل نفس الأصوات أو المقاطع، ثم تتنوع هذه المقاطع بإضافة الأصوات الصائتة إليها مثل بابابا، ماماما... ويضم هذه الأصوات في تراكيب جديدة، ويقضى الطفـل كثيرًا من وقته في هذا اللعب الصوتي، وذلك لمجرد التسلية فقط.

وتعتبر الأصوات التي يخرجها الطفل كلها منذ البداية في حياته نقطة البداية في تعلمه الكلام، وبسبب استجابات المحيطين بالطفل يتحول اللعب الصوتي الـذي كان يمارسه بغرض التسلية متمركزًا من حوله حول ذاته، إل إصدار كلمات أكثـر وضوحاً، ويصل إلى هذه المرحلة في نهاية العام الأول، فيكون متوسـط محصـول الكلمات عند الطفل في تلك المرحلة ما بين ثلاثـة كلمـات أو أربـع، ثـم يـزداد المحصول اللغوي بصورة زائدة في السنوات التالية حتى يصل إلى ما يقـرب مـن ٢٥٠٠ كلمة تقريباً في سن السادسة.

وأثناء تطور نطق الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة، قد يضطرب نطقـه، ويعانى فيه من مشكلات، وهنا تظهر الفروق الفردية بين الأطفال، فبينما قـد نجـد بعض الأطفال يستطيعون نطق جميع الأصوات الصـامتة (السـاكنة) فـي عمـر الرابعة، نجد البعض منهم يتأخر إلى ما بعد ذلك، حتى إلى سن الثامنة، وحتى ذلـك العمر الزمني لا يبدو أن هناك مشكلة، إذ أن نضج أجهزة النطق والجهاز العصـبى قد تتفاوت من طفل إلى آخر، ولكن المشكلة تحتاج إلى تدخل فعلى بعد هذا العمـر

الزمني، إذ أن معنى تأخر نطق الطفل لبعض الأصوات الهجائية لما بعد ذلك يعني أن المشكلة ليست نمائية تتعلق بنضج الأجهزة العضوية، إنما مشكلة تحتاج لإعادة تدريب الطفل على النطق الصحيح لبعض الأصوات التي يخطئ في نطقها.

ولكن إذا كان الأمر على هذا النحو بالنسبة للطفل الطبيعي، فإن الأمر مختلف بالنسبة للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، كالأطفال المتخلفين عقليا أو المعوقين سمعياً أو التوحيديين أو غيرهم من فئات الإعاقة التي يتأثر النطق لديهم ضمن ما تتأثر به جوانب النمو الأخرى، وهذا ما سوف يتضح بالتفصيل في فصول الكتاب التالية.

وقبل أن نتعرف على مفهوم اضطرابات النطق وأنواعه، ومحكات أو مؤشرات الحكم على اضطراب النطق لدى الطفل، يتعين أن نستعرض أولا مراحل النطق لدى الأطفال، والعوامل المؤثرة في ذلك التطور.

مراحل تطور النطق عند الطفل:

على الرغم من أن الأطفال في مختلف البيئات يتعلمون التحدث بلغات كثيرة مختلفة، إلا أن التعاقب الزمني في اكتساب التعبير الصوتي ثابت بدرجة تبعث على الدهشة، فالأصوات المتحركة هي الغالبة في النطق المبكر للأطفال، ويبدو أن تطور صدور الأصوات المتحركة يبدأ في الجزء الأمامي من التجويف الفمي ثم في الجزء الخلفي بصورة منتظمة.

وهناك من الشواهد ما يدل على أن التطورات الحركية الكبيرة المتصلة بعضلات الكلام تسبق التوافقات الحركية الدقيقة، فحركات اللسان الكبيرة التي تؤدى إلى نطق الأصوات المتحركة تسبق الملاءمات الدقيقة التي يستلزمها نطق الأصوات الصامتة، ويتطور نطق الأصوات الصامتة من المنطقة الخلفية لتجويف الفم إلى المنطقة الأمامية، ويكون مصحوباً بالصقل أو التهذيب الذي يتضمن استخدام الأسنان وطرف اللسان والشفتين، وغيرها من أعضاء النطق الأخرى.

ويبدو أن هناك تلازماً بين النمو اللغوي وسائر النمو الحركي، فأصوات الهديل والمناغاة تحدث في حوالي الشهر الثالث عندما يتعلم الطفل رفع رأسه، أما الثرثرة غير المفهومة فتحدث في حوالي الشهر السابع، أي في مرحلة الجلوس، في حين يقترن نطق الكلمات الأولى في العادة بست وقوف الطفل وحده، كما أن هناك ارتباطات تشريحية واجتماعية وعقلية أخرى، ثم يتطور نمو الطفل النطقي من قدرته على نطق الكلمات إلى الجمل ذات الكلمة الواحدة والكلمتين والثلاث كلمات.

وسيتم تقسيم مراحل تطور النطق عند الطفل إلى:

١- الفترة قبل اللغوية

٢- الفترة اللغوية

الفترة قبل اللغوية

قسمت آرون وشو Aron & Show نمو التصويت في الفترة قبل اللغوية إلى خمس مراحل هي:

(١) مرحلة الصراخ العشوائي،ويحدث نتيجة الانعكاسات الجسمية وامتداد النفس.

(٢) الصراخ الموجه، بصوت الطفل من أجل إشباع حاجاته.

(٣) في عمر ثلاثة أو أربعة أشهر يبدأ المناغاة Babbling وتستمر المناغاة شهرين أو ثلاثة حتى يتعود الطفل على الأصوات، وتختفي المناغاة عندما يحاول الطفل النطق.

(٤) اللثغة Palliation وتبدأ في منتصف الشهر السادس وعندها يألف الطفل أصوات الكبار وينتبه عندما يتكلمون.

(٥) نطق الطفل لبعض الأصوات والتعود على تكرارها وتبدأ في الشهر التاسع والعاشر.

بينما يقسم ستارك Stark (١٩٧٩) الإنتاج الصوتي للثمانية عشر شهرا الأولى في الفترة قبل اللغوية إلى خمس مراحل كما يلي:

- ❖ **المرحلة الأولى (من الولادة إلى ثمانية أسابيع):** صياح انعكاس وأصوات نمو Vegetative Sounds (مثل التجشؤ والابتلاع والعطس).
- ❖ **المرحلة الثانية (من ٨ إلى ٢٠ أسبوعا):** الهديل والضحك.
- ❖ **المرحلة الثالثة (من ١٦: ٣٠ أسبوعا):** لعب مصحوب بأصوات بما في ذلك عزل المقاطع الصوتية من النوع البدائي).
- ❖ **المرحلة الرابعة (من ٢٥ إلى ٥٠ أسبوعا):** بأبأه متكررة (سلسلة من المقاطع المكونة من صامت Consonant وصائت Vowel.
- ❖ **المرحلة الخامسة (من ٩: ١٨ شهرا):** بأبأه غير متكررة ورطانة معبرة تفرض أنماط نبرة stress وتنغيم Inonation على البأبأة.

وفيما يلي توضيح تلك المراحل بشئ من التفصيل:

المرحلة الأولى:

وتمتد هذه المرحلة من يوم الولادة إلى عمر ثمانية أسابيع، وتتميز هذه المرحلة بعدة سمات منها:

[أ] صيحة الميلاد:

عقب الميلاد يكون الوليد قادراً على الصراخ، والصرخة الأولى التي تعلن عن ميلاده هي دليل حياة وصحة وسلامة ناتجة عن اندفاع تيار الهواء إلى رئتي الوليد بقوة عبر حنجرته فتهتز الأوتار الصوتية، وهكذا تبدأ الحياة بمنعكس يعتمد في استثارته على دخول الهواء إلى الرئتين وخروجه منها.

وهكذا يمكن اعتبار صيحة الميلاد بعد الولادة أول صوت فطرى تقتضيه عملية التكيف لانقطاع الأكسجين من الأم وزيادة نسبة الكربون في الدم نتيجة لذلك، فتحدث عملية التنفس التي تهدف إلى تزويد الدم بقدر من الأكسجين. ويمكن اعتبار هذا الصوت استجابة طبيعية لعملية الولادة نفسها.

[ب] التجشؤ:

وهي الأصوات التي تحدث نتيجة لاندفاع الهواء إلى الحنجرة وتحرك الأوتار الصوتية بفعل الهواء الذي تخرجه المعدة بسبب الحليب الزائد عن حاجة الطفل وحجم المعدة الصغير.

[ج] البكاء والصراخ Crying:

يعد الصراخ استجابة تتوفر في حصيلة الطفل اللغوية منذ ولادته، وبالرغم من أن صرخات الطفل تشكل الوسيلة الوحيدة التي يستخدمها في الاتصال مع العالم الخارجي، فإنه لا يمكن اعتبارها مثالاً على اللغة عند هؤلاء الأطفال.

وبالرغم من ذلك فإننا نجد بعد مضى شهر إلى شهر ونصف تقريباً يصدر عن الأطفال أصوات أقرب ما تكون إلى الصراخ ولكنها صرخات غير مبررة، بمعنى أنه يصدرها دونما مثير (جوع، عطش، ألم، بلل)، وهذه الصرخة هي التي تعرف باسم (الصرخة اللغوية)، أي الصرخة التي يستحث معها الطفل تدريجياً كأصوات واضحة متميزة عن الصراخ العام.

ويختلف طول مرحلة الصراخ، فبينما يرى ستاين Steibn أنها تستمر لمدة شهرين، بينما ترى بوهلر Buhler أنها تمتد إلى أربعة شهور، ولكن مهما يكن طول هذه الفترة فلا شك أن لمثل هذه الصرخات وظيفة تتمثل في تدريب الجهاز الصوتي والأوتار الصوتية لدى الطفل لتحضيره لأداء الأصوات اللغوية، وهكذا برغم أن هذه الصرخات التي لا تحمل أي معنى يتصل بموقف ما، إلا أنها

ذات أهمية كبيرة لأنها تعتبر تمريناً للجهاز الكلامي الذي يعمل على نضج أجهزة الصوت، ولذلك يرى بعض العلماء ضرورة ترك الوليد يبكى لمدة تتراوح بين ١٥ – ٢٠ دقيقة لتقوية عضلات الصدر والرئتين.

وهناك ثلاثة أنواع من الصراخ والبكاء هي:

١- **بكاء الجوع:** ويسمع غالباً بعد بضع ساعات من الوجبة السابقة (من ٢ – ٤ ساعات).

٢- **بكاء الألم:** والتي أمكن دراسته نتيجة آلام الشك بالإبرة أو عند الحقن، وهو بكاء طويل عنيف يعقبه صمت طويل، ثم بكاء مرة ثانية بعد استعادة التنفس، ويصاحبه توتر عضلي في الوجه وتقلصات عديدة في عضلات مختلفة من الجسم

٣- **بكاء الغضب:** ويشبه بكاء الجوع مع مزيد من دفع الهواء عبر الأوتار الصوتية، وهو صراخ طويل يدل على الغيظ أو الغضب.

وتشير الملاحظات العادية إلى أن هذه الصرخات تختلف من حيث نمطها عن الصرخات الموجودة عند الراشدين، وتنقصها خصائص البكاء والتنظيم التي تميز اللغة البشرية بشكل عام.

وتشير ستارك Stark بأنه إذا ما تفحص الفرد عن قرب لعمليات الصياح والمص والسعال عند الطفل الرضيع، فإن الفرد يستطيع أن يتعرف تقريباً على مميزات النطق والكلام في إنتاجه المبكر مثل الوقف عند بداية الصياح- أو التكوينات الشفهية أثناء المص، وأكثر من ذلك فإن هذه الأصوات منسقة بشكل جيد لأغراض الطفل، إذ يصبح الصوت معبرًا عن الحالات الجسمية والوجدانية ورغبات الطفل النفسية ويرتبط بوظائف التغذية وحاجاته الأساسية (الطعام، الشراب، الألم، الغضب، التبول، التقيؤ،...).

المرحلة الثانية: مرحلة الهديل والضحك Cooing and laughter

وتمتد هذه المرحلة من شهرين إلى خمسة أشهر، وسميت هذه المرحلة بمرحلة الهديل Cooing تشبيهاً بهديل الحمام، وفي هذه المرحلة نستطيع أن نحدد بدايات آخذ الأدوار بين الأم والطفل التي يمكن أن ينظر إليها على أنها محادثات أولية.

ويستطيع الطفل في تلك المرحلة أن يميز بين الأصوات الكلامية التي تصدر من أماكن مختلفة، والتي تحدث فيها تأثيرات مختلفة، وتلك الاستجابة لهذه الأصوات التي تصدر في العادة عن الوالدين تدعم الروابط الاجتماعية بين الطفل ووالديه، ويكتسب الطفل القدرة على التمييز بين أنواع التنغيم المختلفة للكلام الصادر عن المحيطين به، وأن يربط بينها وبين أحداث ومواقف معينة، ومع ذلك فهي تظل بعيدة عن مرحلة فهم الطفل للمفردات والجمل باعتبارها رموزاً لغوية.

ويبدأ الطفل في هذه المرحلة إصدار أصواتاً ليست كالصراخ تماماً ويمكن تصنيف هذه الأصوات بشكل عام جداً في نمطين:

النمط الأول: أصوات أنفية ضيقة تعبر عن عدم الارتياح.

والنمط الثاني: أصوات مسترخية تصدر من خلف الفم وتعبر عن الارتياح والاسترخاء. ويظهر أن هذه القدرة على التعبير عن الارتياح وعدم الارتياح تعتبر عرضاً طبيعياً للحالة الفسيولوجية العامة من حيث التوتر أو الاسترخاء الذي يصيب عضلات الطفل.

ولا تلبث – من خلال هذه الأصوات العامة – أن تتضح بشكل أكبر لدى الطفل في هذه الفترة أصوات هي أقرب ما تكون إلى الصوامت (الأصوات الساكنة)، حيث تبدأ أعضاء الصوت باعتراض تيار الهواء فتتشكل أصوات شبيهة بالأصوات الصامتة، وتبدأ أيضاً الأصوات غير الإرادية بالاختفاء لتستبدل بالأصوات الإرادية.

المرحلة الثالثة: اللعب الصوتي أو المناغاة

Voice Playing and Bobbling

وتمتد هذه المرحلة من ٤ شهور إلى ٧ شهور تقريباً، فابتداءً من الشهر الثالث أو الرابع تظهر بوادر المناغاة التي قوامها سلسلة طويلة من التمايزات الصوتية التلقائية التجريبية في صورة لعب يسهم في التنظيم الصوتي السمعي لأجهزة الطفل الكلامية وعاداته اللغوية ورياضة وظيفية للحنجرة والبلعوم واللسان ليس لها مدلول لغوى بالمعنى الصحيح.

والأصوات التي تظهر في تلك المرحلة ناعمة عفوية تصدر عن الطفل تبعاً لوضع جسمه وأعضاء نطقه، وهذه الأصوات ليست تقليداً للغة الكبار في البدء، يدل على ذلك وجودها عند الصم، بالإضافة لوجود أصوات ضمنها غريبة عن اللغة التي يسمعها الطفل في محيطه البيئي، لكنها تشكل – كما سبق أن ذكرنا – نوعاً من التمرين للأعضاء التي تستخدم في الكلام.

وفي البداية يكون جميع أطفال هذه المرحلة على نفس الشاكلة، بمعنى أن الطفل أياً كان مولده ينطق نفس المقاطع التي ينطق بها طفل آخر من ثقافة أخرى، لا فرق في ذلك بين طفل أسيوي وطفل أفريقي وطفل أوروبي، وبصرف النظر عما إذا كانت تلك المقاطع سوف يستخدمها الطفل في لغته الأم فيما بعد أم لا، فالأصوات الأنفية في اللغة الفرنسية والأصوات الحلقية في اللغتين العربية والألمانية مما لا وجود لها في الانجليزية، مثلاً، ينطق بها في هذه المرحلة جميع الأطفال سواء كانوا ألمان أو إنجليز أو فرنسيون أم عرب، ولكن بتقدم الطفل في مرحلة اللعب الكلامي هذه تبدأ بعض المقاطع تتكرر أكثر من غيرها، في حين تحذف مقاطع أخرى هي تلك التي تعتبر خارجية بالنسبة للغة الأم.

ولعل التفسير الوحيد لذلك الذي يمكن أن يكون مقبولاً لهذه الظاهرة أنها تحدث نتيجة لتدعيم الوالدين لصدور مقاطع معينة من فم طفلهما وإغفال مقاطع أخرى، فالانتباه والعاطفة التي يغمر بها الوالدان طفلهما عندما يصدر مقاطع

وقد أشار فان ريبر وإمريك Van Riper & Emerick (١٩٨٤) إلى أن ثرثرة الأطفال وأصواتهم خلال هذه المرحلة، وكذلك تفاعلاتهم مع الكبار عن طريق الاستقبال والإرسال، رغم أنه قد يكون عديم المعنى إلا أنه يعد أساساً للتواصل الكلامي فيما بعد، ولذلك فقد يعانى الطفل من مشكلات في النطق إذا حرم من هذا التفاعل، وكذلك إذا لم يجد من يعززه على إنتاج الأصوات ومحاولة التواصل مع الآخرين.

وتتميز هذه المرحلة بالآتي:

(١) بدء إنتاج سلسلة من أصوات العلة والسواكن.

(٢) إنتاج المقاطع (Syllables) التي تبدأ بالعلة، وذلك لأنها أسهل من المقاطع التي تبدأ بالسواكن للأسباب التي ذكرت من قبل عن إنتاج العلل والسواكن.

(٣) ظهور الأصوات الشفوية (Labials)، واللثوية (Alviolars) والأنفية (Nasals) بشكل واضح، حيث يتم اعتراض التيار الهوائي من قبل أعضاء الصوت لتشكل إعاقات تنتج أصواتاً بسمات تحمل سمات نفس الأصوات عند الراشدين.

(٤) تبدأ السواكن بأخذ مدة زمنية أطول Long Duration، حيث يبدأ تشكلها بشكل أوضح وأقوى.

المرحلة الخامسة: مرحلة البأبأة غير المتكررة

وتمتد هذه المرحلة من سنة إلى سنتين ونصف تقريبا، إذ يبدأ الطفل منذ حوالي الشهر التاسع في تقليد أصوات الكبار التي يسمعها. ففي البداية يكون التقليد تقريبياً وغير دقيق، ولكن مع مواصلة التقليد تقترب الأصوات التي يصدرها الطفل تدريجياً من أصوات الكبار من حوله، ويلعب الكبار دورًا هاماً في تدعيم نطق

الطفل وتقليده فيشجعونه على التكرار، وكم تكون سعادة الطفل وشعوره بالنجاح عندما يدرك الشبه بين ما نطق به وما ينطق به الكبار.

والأطفال عادة، وكما هو متوقع، يبدءون الكلام عن الأشياء المألوفة ووظائفها، ولأن الأمور التي تحيط بالطفل ووظائفها متشابهة فيما بين الأطفال، نجد أن المفردات اللغوية الأولى عند الأطفال جميعاً تكاد تكون واحدة، ومن الشائع بينها تلك الكلمات التي تشير إلى أصحاب الأهمية من الناس، مثل: ماما، دادا، بيبي، والكلمات الدالة على الطعام مثل (حليب، بسكويت، عصير)، وأجزاء الجسم (أذن، عين، أنف). كما أن الأطفال يسمون ملابسهم كذلك (جزمة، برنيطة، جورب)، والحيوانات (كلب، قط)، وبعض الأدوات المنزلية (ساعة، لمبة)، والمركبات (مركب، سيارة، أتوبيس).

والطفل الذي أتم عامه الأول يمكنه أن يضع كثيرًا من المعنى أو المعاني في الكلمة الواحدة، بمعنى أن الطفل يستطيع من خلال كلمة واحدة أن يسمى شيئًا من الأشياء فقط، وإنما هو يستطيع كذلك أن يصف فعلاً من الأفعال، أو أن يتقدم بطلب أو التماس، أو أن يعبر عن دهشة أو حالة انفعالية. ومن الطبيعي أن المعنى المقصود لا يفهم تمام الفهم إلا في سياق الموقف. مثال ذلك أننا لو فرضنا أن طفلاً يشير إلى كرة حمراء على أرضية الغرفة ويقول "كرة"، لجاز أن يكون مقصد الطفل مجرد الإشارة أو التنبيه إلى الكرة، أو أن يعبر عن دهشته من أن يعثر على كرته، ومن شأن حركات الطفل ونغمة حديثه أن توضح مقاصده، كما أن الكبار، وخصوصاً ممن يعرفون الطفل معرفة جيدة يحسنون عادة تفسير هذه الأمارات وهكذا، لو كان الطفل يكرر بنغمة التأكيد كلمة " كرة كرة " وهو يحاول الوصول إليها، وضح أنه يلتمس مساعدتنا في الحصول على الكرة.

وتسير المحاكاة اللغوية في هذه المرحلة على أساليب خاصة، بعضها يتعلق بالأصوات وبعضها يتعلق بالدلالة، وسنتكلم على كل منها على حده:

(١) الأساليب المتعلقة بالأصوات:

إن الطفل يحاكى في بادئ الأمر الكلمات التي يسمعها محاكاة غير صحيحة، ويظل يصلح من نطقه شيئاً فشيئاً، مستعيناً بالتكرار، ومعتمداً على مجهوده الإرادي، ومستفيداً من تجاربه، حتى تستقيم له لغة، ومظاهر أخطاؤه في هذه الناحية كثيرة من أهمها ما يلي:

(أ) أنه يغير الأصوات، فيحل محل الصوت الأصلي صوتاً قريباً منه في المخرج، أو بعيداً عنه (يغلب أن يكون قريباً منه)، فينطق مثلا الكاف تاء، فقد يقول (تتاب بدلاً من كتاب)، (الستينة بدلا من السكينة... الخ)، وقد ينطق السين بدلاً من الشين، فيقول سعر بدلا من شعر... الخ.

ويظل يبدل بعض الحروف صعبة النطق عليه يغيرها من الحروف الأسهل، وقد ينال هذا التغيير معظم حروف الكلمة فلا يكاد يبقى فيها شئ من أصواتها الأصلية، فقد يقول مثلاً (ساته بدلا من شيكولاته).

(ب) أنه قد يحرف أصوات الكلمة عن مواضعها، فيجعل اللاحق منها سابقا والسابق لاحقا، فيقول مثلاً (إمسوا بدلا من اسمه) وقد يقول (جمزة بدلا من جزمه) – أي حذاء... وهكذا.

وغالبا ما ترجع هذه الأخطاء الصوتية جميعاً إلى ضعف أعضاء النطق عند الطفل في بداية هذه المرحلة، بالإضافة إلى إدراكه السمعي، وقلة مرانه، وكلما تقدمت به السن اشتدت أعضاء صوته، وقويت حاسة سمعه، وقويت ذاكرته، وتحسن نطقه، وقلت أخطاؤه.

(ج) في بداية هذه المرحلة يولع الطفل بما كان مولعاً به في المرحلة السابقة من تكرار المقاطع أو الكلمات عدة مرات، فيظل يردد بابابا، أي " بابا "، أو يظل يردد ماماما، ويعنى " ماما "، وهكذا في معظم الكلمات في ذاكرته، ويدرب أعضاء نطقه حتى يسهل عليه حفظها والنطق بها فيما بعد عند

الحاجة إليها، ومنها أن النشاط الحركي يتجه دائماً إلى الأشكال المتماثلة والأوضاع المتشابهة، ومنها أن وقف الحركة فجأة يتطلب مجهوداً أكبر من المجهود الذي يتطلب استمرارها، فالطفل بتكراره هذا يميل بفطرته إلى أخف المجهودين.

(د) وفي بداية هذه المرحلة يضع الطفل في معظم الكلمات التي يقلدها الأصوات نفسها التي كان يغلب عليه تكرارها في مرحلة (التمرينات النطقية)، فإذا كان في تمريناته النطقية يغلب عليه تكرار مقطع "با" مثلا، فإنه يضعه في معظم الكلمات التي يحاول محاكاتها في بداية تقليده اللغوي، فيقول مثلا " باويت " قاصداً " بسكويت "، وهذا مظهر من مظاهر ما يسميه علماء النفس " مقاومة القديم الجديد " أو " آثار العادات اللغوية ".

(هـ) وفي بداية هذه المرحلة تكثر في لغة الطفل أصوات اللين، وتقل الأصوات ذات المقاطع، فيحذف بعض الأصوات الصامتة من الكلمة ويضم إليها أصواتاً صامتة غريبة عنها فيقول " كابا " بدلاً من " كلب "... الخ.

(و) وفي أوائل هذه المرحلة " في أواخر السنة الثانية تقريبًا " يظهر لدى الطفل ما يصح أن نسميه "بالمحاكاة الموسيقية للعبارات"، فيحاكى الطفل أحياناً بعض العبارات التي يسمعها مجرد محاكاة موسيقية، بأن يلفظ أصواتاً مبهمة تمثل في تنغيمها موسيقى العبارة التي يريد محاكاتها بدون أن تشتمل على كلماتها، وكأنه يحول قطعة شعرية إلى قطعة موسيقية، حيث يصدر أنغاماً واضحة دون كلمات.

(ز) وفي مبدأ هذه المرحلة يسير الطفل ببطء كبير في محاكاته، فقد تمضى أشهر دون أن يستطيع النطق بأكثر من محاكاته، وقد تمضى أشهر بدون أن يستطيع النطق بأكثر من بضع كلمات، مع أنه قد يكون فاهماً لمعظم ما يسمعه وما يقال له، ثم تحل عقدة لسانه مرة واحدة، وحينئذ يسير في هذا

السبيل بخطى حثيثة لدرجة يصعب معها على من يلاحظه أن يحصى ما يدخل في متن لغته كل يوم من كلمات جديدة.

(ح) وفي وسط هذه المرحلة وأواخرها تصل إلى قوة التقليد اللغوي عند الطفل في مهارتها ودقتها ونشاطها وغزارة محصولها وأهميتها وسيطرتها على النفس إلى أقصى ما يمكن أن تبلغه قوة إنسانية. ففي هذا الدور لا يدع الطفل أي كلمة أو جملة جديدة يسمعها أو يُطلب منه محاكاتها بدون أن يحاكيها، وإن عاقه طول جملة عن تكرارها نجده يحاكى ما يعلق بذهنه من كلمات وبخاصة آخر كلمات الجملة.

ولا يقتصر الطفل على تقليد الكلمات والجمل التي يدربه عليها المحيطون به، بل يحاكى كذلك من تلقاء نفسه كثيرًا من الكلمات التي ترد في محادثات الكبار على مسمع منه، حتى الكلمات الدقيقة منها، ويحرص الطفل كل الحرص على ما يحصل عليه من مفردات وعبارات.

وكثيرًا ما يبلغ به هذا الحرص أن يكرر هذه المفردات والعبارات في خلوته، ويؤلف من شتاتها أغاني وجملاً غير ذات دلالة ولكن يكون لها تأثيرًا في تثبيت هذه الكلمات أو الجمل في ذهنه.

ولمهارة الطفل في التقليد اللغوي في أثناء هذه المرحلة، ولشدة ميله إلى التقليد يستطيع أن يتعلم بسرعة وسهولة عن طريق المحاكاة أية لغة أجنبية إذا أتيحت له فرصة الاختلاط بالمتكلمين بها، ولكن يكون ذلك على حساب لغته الأولى، حيث تقابل الطفل صعوبات كثيرة في تعلم المفاهيم اللغوية المرتبطة بلغته القومية. فما بالنا بالمفاهيم اللغوية التي يكون عليه اكتسابها بعد تكلمه للغة أجنبية. فمن الملاحظ أن تعلم الطفل لغة أجنبية في مثل هذه السن يؤثر تأثيرًا سلبياً على اكتسابه المفاهيم اللغوية الخاصة بلغته القومية، وكذلك يؤدى إلى الخلط بين مثل هذه المفاهيم والمفاهيم الخاصة باللغة الأجنبية.

(ط) ولا يقتصر نشاط الطفل التقليدي في هذه المرحلة على الأصوات اللغوية، بل يمتد كذلك إلى ما عداها من الأصوات، كأصوات الحيوان والطيور، ومظاهر الطبيعة والأصوات الشاذة، وأصوات المصابين باضطرابات في النطق، والأصوات التي تحدثها الأفعال كأصوات الضرب والقرع والسقوط وما إلى ذلك، والأطفال في هذه الناحية أمهر كثيرًا من الكبار، فقد لاحظ تاين Taine أن الأطفال في هذه المرحلة أدق وأمهر من الكبار في محاكاة أصوات الحيوان في صورتها الطبيعية.

وتتميز هذه المرحلة بما يلى:

(١) تبدو المقاطع في هذه المرحلة أطول، حيث قد تتعدى المقطع المكون من صوتين: علة وساكن إلى مقطع مكون من ثلاثة أصوات: ساكن وعلة وساكن.

(٢) تضاف الأصوات الاحتكاكية إلى الوقفيات والعلل من مثل: الفاء وصوت الذال، والثاء، والعين.

(٣) ظهور التنغيم Intonation في كلام الطفل تعبيرًا عن حالته النفسية كالرضا والغضب والبهجة، والاستفهام والتعجب، والتنغيم بحد ذاته وسيلة للتواصل.

(٤) إنتاج كلمات يستخدمها الطفل ولا يستخدمها الكبار، أي أنها خاصة بالطفل وتسمى لغة خاصة (Jargon)، من مثل: (بح) بمعنى عدم وجود الشئ أو انتهائه، وكلمة (تش تش) بمعنى السخونة أو الخطر. ولعل هذه اللغة تتأثر كثيرًا بالبيئة الاجتماعية التي يعيشها الطفل، حيث إن بعض التعبيرات يتم تعليمها للطفل مباشرة، ومازالت البيئات الاجتماعية مناخاً للدراسة لمعرفة الكلمات المستخدمة في كل بيئة، وبالتالي.. كما نلاحظ فإن الطفل في هذه المرحلة بدأ يلجأ إلى ما يشبه الكلام إلى درجة كبيرة للتواصل مع الآخرين، وبهذا نكون قد وصلنا إلى مرحلة الكلام.

الفترة اللغويـــــة:

تنقسم هذه الفترة إلى ثلاث مراحل، هي:

(١) مرحلة الكلمة الجمـــلة

One-Word Phrase or Holophrase Stage

كثيرًا ما يستخدم الأطفال كلمة واحدة للإشارة إلى عدد كبير من الأشياء أو الحوادث أو الأفكار، ويطلق علماء اللغة على هذه الظاهرة مصـطلح " الكلمـة – الجملة " للدلالة على أن الكلمة يمكن أن تخدم الغرض نفسه الـذي تؤديـه الجملـة الكاملة، والشكل التالي يوضح هذه الظاهرة اللغوية، فعندما يصـدر الطفـل لفظـة معينة مثل "ماما"، فإنه قد يعنى أشياء كثيرة معتمداً على الموقف الذي قيلـت فيـه الكلمة، ففي موقف معين يمكن أن يستخدمها الطفل ليعنـى "ماما، انظـري مـاذا فعلت"، وفي موقف آخر تعنى الكلمة " ماما، ساعديني "، أو "مامـا، أيـن أنـتِ".. وهكذا.

ماما ←

- ساعديني كي أنزل من هنا
- أريد أن أشرب مزيدا من الماء
- انظري ماذا فعلت
- ضربني أخي
- أين أنت ؟
- أنا خائف من هذا الشئ
- خذي عنى هذا الشئ الثقيل

يبدأ هذا الشكل من أوائل السنة الثانية ولمدة ستة أشهر تقريباً، وقد لوحظ أن الطفل في هذه المرحلة يسمى بالكمون اللغوي، فلا تزيد مفرداته كثيرًا، وقد تصل إلى (١٩) كلمة فقط، ويعزى هذا الكمون إلى انشغاله بالتسنين والمشي والتعرف على المكان، وهذا الكمون لا يعنى أن نموه اللغوي قد توقف، ذلك أنه يستمر في فهمه للكلمات والتراكيب اللغوية ووظائفها الاجتماعية، وقد أيدت ذلك كولينز، حيث تذكر أن الرضيع يفهم بعض العبارات ويستجيب استجابات ملائمة قبل أن يستطيع استخدام اللغة، أي أنه قادر على فهم الحوار الذي يدور من حوله قبل أن يصير قادرًا على التعبير عما يدور بخلده تعبيرًا لغوياً صحيحاً.

والأطفال – في معظم ثقافات العالم – يفهمون الكلمات التي تشير إلى أشياء قبل أن يفهموا الكلمات التي تشير إلى أفعال، وحتى عندما يفهم الأطفال كلمات تشير إلى الأفعال فإنهم يفهمونها عادة في إطار الحديث عن الأشياء، فالطفل لا يفهم كلمة "راح" منفصلة ومنفردة، بل يفهمها إذا وضعت في إطار التحدث عن شئ: راح الكلب، الكلب راح.

(٢) مرحلة الجملة المكونة من كلمتين:

يبدأ هذا الشكل من منتصف السنة الثانية إلى نهايتها، وقد تمتد إلى بدايات السنة الثالثة، ويغلب على هاتين الكلمتين الأسماء، وقد تدخلها الأفعال، ويأتي التعبير سليماً من الناحية الوظيفية، أي يعبر بها الطفل عن حاجاته الأساسية، ولكنها لا تكون سليمة من الناحية البنائية أي من ناحية التركيب اللغوي (القواعد).

وفي هذه المرحلة تظهر قدرة الطفل على تجميع الكلمات المفردة في جمل ذات معنى تمكن الطفل من تفاعل أكثر وإيجابية مع كل ما يحيط به من الناس، وقد يستطيع بعض الأطفال القيام بذلك عندما يصلون الشهر الثامن عشر من أعمارهم، إذ سيصبحون عند هذا العمر قادرين على ربط كلمتين ليكونوا منهما جملة ذات

معنى، وبعد ذلك تختفي الكلمات المفردة تدريجياً من حصيلة الطفل اللغوية لتحل محلها جمل مكونة من كلمتين.

وتتميز الجمل المكونة من كلمتين والتي يستخدمها الأطفال بأنها قصيرة وبسيطة، وتحتوى فقط على الكلمات الأساسية والمهمة، في حين تهمل الكلمات غير الأساسية وحروف الجر وظروف الزمان والمكان. ومن هنا فقد أطلق عليها روجر براون مصطلح "لغة البرقيات" Telegraphic Speech، فهي تشبه إلى حد كبير اللغة التي نستخدمها عندما نرسل برقية لأحد معارفنا، إذ نقوم عندها بحذف حروف الجر والظروف وغيرها من الكلمات غير الضرورية، ونبقى على الكلمات الضرورية لفهم الرسالة، فإذا أراد طفل في العام الثاني أن يقول "أنا ألعب مع كلبي" فإنه يقولها عادة في شكل "ألعب كلبي"، أو "كلبي ألعب"، ولغة الأطفال سواء كانت تلقائية ذاتية أم تقليداً للكبار، تكون من النوع المختصر أو التلغرافي.

(٣) مرحلة الجملة المكونة من ثلاث كلمات فأكثر:

تعتبر هذه المرحلة من أسرع مراحل النمو اللغوي من حيث المحصول اللغوي واستعماله في التعبير والفهم الواضحين، حيث يبدأ الطفل بتكوين الجمل القصيرة من ٣ –٤ كلمات لتؤدى المعنى الذي وظفت من أجله، رغم أنه يشوبها الخلل من حيث التركيب اللغوي، ويلي ذلك مرحلة الجمل الأطول من حيث عدد الكلمات خاصة في العام الرابع، حيث تتكون الجمل من ٤ – ٦ كلمات، وهي تتميز بأنها جمل تامة الأجزاء، وأكثر دقة وتعقيداً من المرحلة السابقة، ومما يجدر ذكره هنا أن من أهم مظاهر هذه المرحلة تحسن النطق واختفاء العيوب الكلامية مثل الجمل الناقصة والإبدال للأصوات وغيرها.

وتتحدد بداية هذه المرحلة في بناء الجمل بالاستخدام الأول لعلامات القواعد وتستمر لعدة سنوات، فالأطفال لا ينتقلون فجأة من الجمل ذات الكلمتين إلى الجمل

الصحيحة عند الكبار مرة واحدة، إن هذه العملية تحتاج إلى سنوات، وربما لا تتم تماماً حتى سن المدرسة.

ومن الأمور الجديرة بالاهتمام فيما يتعلق بالقواعد النحوية التي يستخدمها الأطفال الصغار أن لغتهم المبكرة تكون لغة خلاقة وإبداعية بمعنى أنهم يستطيعون – اعتماداً على هذه القواعد اللغوية – أن يبتكروا عدداً كبيرًا من الجمل الجديدة، تماماً كما يفعل الكبار، ولذلك فإن لغة الأطفال ليست مجرد تقليد جامد للغة الراشدين في مجتمعاتهم.

ويستطيع الطفل خلال هذه المرحلة أيضا إعادة الجمل المكونة من خمس أو ست كلمات بصورة صحيحة... كما تزداد فيها الحصيلة اللغوية للطفل كماً، بحيث تضم ما يزيد على الألفي كلمة قليلاً، كما يتحسن مستوى كلام الطفل كيفاً، بحيث يراعى القواعد اللغوية إلى حد كبير، ويستخدم الروابط، والأفعال، والنفي، والإثبات... الخ.

ويستطيع الطفل – خلال هذه المرحلة – نطق ٩٠% تقريباً من الأصوات الساكنة بصورة صحيحة، بصرف النظر عن موضعها في الكلمة، وبصورة عامة يقترب كلامه إلى حد كبير من كلام المحيطين به، فيستطيع تغيير نغمة كلامه وشدته كي يؤثر على المستمع، ويمكنه التحدث بلغة تناسب الموقف، فيتحدث مثلاً بلغة بسيطة مع الصغار، ويخفض صوته إذا طلب منه ذلك، ويصبح مؤهلاً لتلقى تعليماً مقصودًا، وينتظم في مرحلة ما قبل الددرسة، ويحفظ الأناشيد والقصص شريطة أن تكون كلماتها غير معقدة كثيرًا.

العوامل المؤثرة في تطور النطق:

هناك عوامل عديدة تؤثر في تحديد السن الذي يبدأ فيه الطفل النطق، وفي كمية محصوله اللغوي، وفي قدرته على استخدام هذا المحصول اللغوي استخداماً وظيفياً سليماً، ومن بين هذه العوامل ما يلي:



سلامة أعضاء النطق:

إن عملية النطق تعد مهارة دقيقة يشترك فيها كثير من أجهزة جسم الإنسان كالجهاز التنفسي والجهاز الصوتي (الحنجرة والأوتار الصوتية) وأجهزة الرنين (كالتجويف البلعومي والأنفي والفمي)، وأجهزة النطق (الحنك والأسنان واللسان والفك السفلى والشفتان)، ليس هذا فحسب، بل يشترك أيضاً في ذلك الجهاز العصبي (المخ) وما يحتويه من مراكز للسمع وفهم الكلام المسموع، ومراكز مسئولة عن النطق، بالإضافة إلى جهاز السمع المسئول عن استقبال الكلام ونقله إلى المخ.

وهكذا، فإن أي خلل في هذه الأجهزة السابقة لا يمكن أن يؤثر بشكل أو بآخر في قدرة الطفل على النطق، وذلك تبعاً لشدة الإصابة والعمى الذي حدثت فيه، ومكان (موضع) الإصابة ومدى علاقتها بشكل مباشر أو غير مباشر على مقدرة الطفل على النطق الصحيح للأصوات اللغوية.

فإصابة الطفل بالإعاقة السمعية مثلا تؤثر سلباً على جميع جوانب النمو اللغوي لدى الطفل الأصم، فالمعوق سمعياً إذا لم تتوافر له الفرصة المناسبة للتدريب المنظم والمكثف لن تتطور لديه مظاهر النمو اللغوي، وسيصبح أبكماً في المستقبل، ويعزى ذلك لغياب التغذية الراجعة السمعية عند صدور الأصوات وعدم الحصول على تعزيز لنطقه من الآخرين، وحتى في حالة اكتسابهم للمهارات اللغوية فإن لغتهم تتصف بكونها غير غنية كالآخرين، وذخيرتهم محدودة وألفاظهم تتصف بالتمركز حول الملموس، وجملهم قصيرة وأقل تعقيداً، أما كلامهم فيبدو بطيئًا ونبرته غير عادية.

وسوف نتعرف في الفصلين الثاني والثالث على الدور الذي تلعبه أجهزة الجسم في تعلم النطق الصحيح، والآثار التي تترتب على حدوث أي خلل لتلك الأجهزة لعملية النطق.

الفـروق بين الجنسين:

لقد أكدت الدراسات العلمية أن البنات أسرع وأسبق من البنين في النطق الصحيح، ومن المؤشرات الدالة على ذلك أنه وجد عدد من الأطفال الذكور الذين يحتاجون لعلاج اضطرابات النطق أكثر من عدد البنات اللاتي ينطقن بوضوح في السنوات المبكرة.

وأكدت كاترين نيلسون أن البنات يسبقن البنين في نمو الكلمات خاصة في السنوات الأولى، حيث وجدت الباحثة أن البنات في عينة دراستها يسبقن البنين بأربعة أشهر في تنمية الخمسين كلمة الأولى، كما أن البنات يتفوقن على البنين في هذه المرحلة العمرية في كل مواقف اللغة كبداية الكلام وعدد المفردات، كما أنهن أكثر تساؤلاً وأكثر إبانة وأحسن نطقاً.

الفـروق الفردية:

يختلف معدل النمو اللغوي من طفل لآخر، مثل أي مظهر من مظاهر النمو الاخرى، حيث أن مدى الاعتدالية في هذا المجال واسع وكبير إلى حد ما.

ومن المؤكد أن قدرة الأطفال على النطق الصحيح لا تبدأ في سن واحدة، ولكن هناك فروقاً فردية واسعة في الوصول إلى هذه المرحلة، فهناك من الأطفال من يستطيعه أن يتكلم في سن خمسة عشر شهرًا، وفي المقابل أطفال آخرون يتحدثون بنفس القدر من الذكاء ولكنهم لا يتكلمون إلا عندما يصلوا إلى سن الثانية، بل إن هناك من لا يستطيع أن يتكلم إلا بعد بلوغ سن الثامنة من أعمارهم.

ولهذا يبدو أن مدى الاعتدالية في مجال نمو النطق حوالي سنة كاملة من ثمانية شهور وحتى ثمانية عشر شهرًا تقريباً، وينطبق هذا أيضاً على بناء الجملة الأولى في حوالي سن العشرة شهور، على حين متوسط العمر لتكوين هذه الجملة

ثمانية عشر شهرًا تقريباً، لكن من الأمور العادية أن تتأخر هذه الجملة الأولى سنة إلى ٨ سنوات تقريباً.

التشجيع والتعزيز:

مما لاشك فيه أن ما يقدمه الوالدين للطفل من دعم وتشجيع خلال تطور نطقه يلعب دورًا أساسياً في الاكتساب الصحيح للنطق، بل في تغيير النطق غير الصحيح.

وفي مقابل ذلك، نجد طفلاً يحصل على التشجيع من الوالدين للتعبير عما يجول بخاطره، ولكنه لا يجد التعزيز والحافز ليدفعه لتعديل نطقه للأصوات اللغوية، وبما أن الأطفال يميلون للتعبير عن أنفسهم بكلمات قليلة، أو حتى بالإشارة، فإن الاستجابة الفورية من الأهل تسبب عدم التمرين على النطق السليم، في مثل هذه الحالات يصبح من الصعب تغيير نطق الطفل بعد أن تكون هذه النماذج الخاطئة للنطق قد ترسخت، وأصبحت النمط السائد على نطق الطفل.

المثيرات الثقافية والبيئية:

يتأثر نطق الطفل بكمية الخبرات ونوع المثيرات الثقافية والبيئية التي يتعرض لها في بدايات نمو النطق لديه، فهناك البيئة الغنية بالمثيرات الثقافية، وهي تلك التي يتوافر فيها التليفزيون، والراديو، والكاسيت، والألعاب اللغوية، والمجلات، والجرائد، والكتب، والمناقشات العلمية والثقافية بين أفراد الأسرة، وفي المقابل نجد هناك بيئات فقيرة ثقافياً، وهي البيئة المحرومة من المثيرات السابقة، ومما لاشك فيه أن معيشة الطفل في بيئة من النوع الأول تسهم بدرجة كبيرة في تحسين نطق الطفل، وفي إكسابه محصول لغوى ثرى ملئ بذخيرة لغوية كبيرة.

ويرتبط بهذا العامل أيضًا الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأسرة التي يعيش فيها الطفل، إذ أكدت الدراسات أن الأطفال في المستويات الاجتماعيــة الاقتصــادية المرتفعة يتمتعون بنطق سليم وحصيلة أكبر من الألفاظ، ويستعملون جمــلاً أطــول وأكثر نضجاً من حيث الشكل من تلك التي يستعملها الأطفال في مستوى أقل، وقــد يرجع ذلك – كما سبق أن ذكرنا – إلى الاختلاف في التجارب والفــرص الثقافيــة والمثيرات التي تقدمها البيئات المختلفة.

علاقة الوالدين بالطفل:

تلعب العلاقة بين الطفل ووالديه دورًا هاماً في النطق السليم وثرائه فالعلاقة الطبيعية الحميمة بين الأم والطفل، وتكرار الأم للأصوات التي يحدثها، وتشــجيعه على إحداث الأصوات، والتلفظ بالكلمات، والتفاعل بين الأم والطفل خــلال الحيــاة اليومية العادية، كل ذلك يشجع الطفل على تعلم النطق بشكل أسرع وأدق من الطفل الذي حُرم مثل هذه العلاقة الطبيعية نتيجة وفاة الأم أو سفرها الــدائم، أو انفصــال الوالدين وما يترتب عليه من مشكلات بين الزوجين، أو اضطراب العلاقة بــين الأم والطفل لأي سبب، أو نشأة الطفل في المؤسسات والملاجئ.. إذ أن انعدام الأمــان والتوافق العاطفي في الأسرة قد يؤدى إلى ميل الطفل إلى الانعزال والشــعور بعــد الأمان والإحباط، مما يكون له أكبر الأثر في المشكلات النطقيــة لــديهم، فــالجو العائلي المستقر أو المتوتر هي أسباب ذات علاقة وثيقة في نمو النطق السليم مــن عدمه لدى الأطفال.

الذكـــاء:

أثبتت الدراسات العلمية بما لا يدع مجالاً للشك بأن الذكاء هو أحد مقومات النطق السليم، وأوضح دليل على ذلك ما تسببه الإعاقة العقلية من تأخر الطفل فــي جميع مظاهر النمو اللغوي، وما تؤدى إليه من صعوبات في النطق، حيث يلاحــظ

بوضوح ظاهرة الحذف والإبدال والتحريف أو التشويه في الكلام، وتداخل المقاطع، واستخدام ألفاظ لا علاقة لها بالموقف.

مفهوم اضطرابات النطق:

إننا عندما نتحدث عن النطق، فإننا نقصد بذلك قيام أعضاء النطق بعملها بالشكل المطلوب، وبالتالي إنتاج كل صوت بشكل طبيعي، وإن أي خلل أو اضطراب في قيام أي عضو من أعضاء النطق يجعلنا نقول إن اضطرابا نطقياً قد نتج عن ذلك فما هو إذن الاضطراب النطقي.

يعرف فيصل الزراد (١٩٩٠) اضطرابات النطق بأنها "تلك العملية التي يتم من خلالها التركيز على أي خلل في عملية وطريقة النطق، وطرق لفظ الأصوات، وتشكيلها، أو إصدار الأصوات بشكل صحيح"

في حين يعرف فتحي عبد الرحيم (١٩٩٠) اضطراب النطق بأنه "مشكلة أو صعوبة في إصدار الصوت اللازم للكلام بطريقة صحيحة، وعيوب النطق تحدث في الأصوات الساكنة أو في الأصوات المتحركة، كما أنه يمكن أن يشمل بعض الأصوات أو جميع الأصوات، في أي موضع من الكلمة.

بينما تم تعريف اضطرابات النطق في الطبعة الرابعة من الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي DSMIV (١٩٩٤) بأنه:

"فشل في استخدام أصوات الكلام المتوقعة نمائياً والتي تكون مناسبة لعمر الفرد وذكائه ولهجته، ويتضح في إصدار صوتي ردئ أو تلفظ غير مناسب.. ويتألف الاضطراب النطقي من: أخطاء في إصدار الصوت، أو إبدال صوت مكان آخر، أو حذف أصوات مثل الحروف الساكنة التي تقع في آخر الكلمة، و تشويه وتحريف لنطق الكلمة.. الخ، مما يعطى انطباعاً بأنه كلام طفلي".

أما جمال الخطيب ومنى الحديدي (١٩٩٧) فقد عرفا اضطرابات النطق بأنها "أخطاء كلامية تنتج عن أخطاء في حركة الفك والشفاه واللسان أو عدم تسلسلها بشكل مناسب بحيث يحدث استبدال أو تشوه أو إضافة أو حذف، وقد لا يكون لهذه الاضطرابات أسباب عضوية واضحة، وفي هذه الحالة تعزى اضطرابات النطق للحرمان البيئي، والسلوك الطفولي، والمشكلات الانفعالية، وبطء النمو.

وفي نفس سياق التعريفات السابقة فقد عرف عبد العزيز الشخص (١٩٩٧) اضطراب النطق بأنه "هو ذلك الاضطراب الذي يحدث نتيجة وجود أخطاء في إخراج أصوات حروف الكلام من مخارجها، وعدم تشكيلها بصورة صحيحة، وتختلف درجات اضطرابات النطق من مجرد اللثغة البسيطة إلى الاضطراب الحاد، حيث يخرج الكلام غير مفهوم نتيجة الحذف، والإبدال، والتشويه، والإضافة ".

وهكذا يمكن تعريف اضطرابات النطق بأنها "خلل في نطق الطفل لبعض الأصوات اللغوية يظهر في واحد أو أكثر من الاضطرابات التالية: إبدال (نطق صوت بدلاً من صوت آخر)، أو حذف (نطق الكلمة ناقصة صوتاً أو أكثر)، أو تحريف وتشويه (نطق الصوت بصورة تشبه الصوت الأصلي غير أنه لا يماثله تماماً)، أو إضافة (وضع صوتاً زائدًا إلى الكلمة).

أنواع اضطرابات النطق:

تضم اضطرابات النطق ما يلي:

الإبدال Substitution

ويحدث فيه استبدال الطفل نطق صوت بصوت آخر، كأن يستبدل الطفل نطق صوت /ر/ بصوت /ل/، فيقول مثلاً "لاجل" بدلاً من "راجل"، و"ملوحة" بدلا

من "مروحة".. ويقع الإبدال مع أصوات أخرى مثل إبدال /ج/ بصوت /د/ فيقول الطفل " "دمل" بدلاً من "جمل"، و"دبنة" بدلا من "جبنة"، ويستبدل أيضاً صوت /ك/ بصوت /ت/، فيقول "تتاب" بدلاً من "كتاب"، و"سمتة" بدلاً من "سمكة".

ومن أبرز حالات الإبدال هنا ما يسمى بالثأثأة Sigmatism وهي التي يبدل فيها الطفل صوت /س/ بأصوات أخرى، ومن أشكال الثأثأة:

- **إبدال صوت /س/ بصوت /ث/**، وهي ما يعرف باسم Interdentials Sigmatism، وترجع تلك الحالة إلى بروز طرف اللسان خارج الفم بين الأسنان بدلاً من تراجعه إلى خلف اللسان.
- **إبدال صوت /س/ بصوت /ش/**، وهو ما يعرف باسم Lateral Sigmatism، وترجع تلك الحالة لانتشار تيار الهواء على جانبى اللسان، وذلك إما لعدم قدرة الطفل على التحكم في حركات لسانه أو لسبب آخر من الأسباب ترجع للناحية التشريحية في تكوين هذا العضو.
- **إبدال صوت /س/ بصوت /ت/ أو /د/**، وهو ما يطلق عليه Adentalis Sigmatism، ويحدث نتيجة ارتفاع اللسان إلى أعلى الثنايا العليا في منطقة أعلى من التي ينطق عندها صوت /س/.
- **نطق صوت /س/ أنفية**، وهو ما يطلق عليه Nasal Sigmatism، ويحدث نتيجة لخروج الهواء من الأنف بدلاً من خروجه من الفم، ويحدث نتيجة لوجود شق في سقف الحلق.

ويسمى علماء اللغة هذه الحالات الإبدالية باسم Partial dyslalia أي صعوبة النطق الجزئية، حيث يكون كلام الطفل واضحاً في شكله العام عدا هذا الاضطراب في تطق صوت أو أكثر.

وغالباً ما يحدث الإبدال نتيجة تحرك نقطة المخرج إلى الأمام، ويسمى "إبدال أمامي"، أو إلى الخلف. ويسمى "إبدال خلفي"، فعندما ينطق الطفل صوت /

د / بدلاً من صوت / ج / فيقول مثلاً "دوافة" بدلاً من "جوافة"، فهذا يعنى أن لسان الطفل قد تحرك إلى الأمام، فصوت / ج / ينطق من وسط اللسان، أما صوت / د / فينطق من حرفه، وفي هذه الحالة يطلق على ذلك إبدال أمامي. أما إذا كان الطفل ينطق صوت / ء / بدلاً من صوت / ق /، فيقول الطفل "ءمر" بدلاً من " قمر " فهذا يعنى أن مخرج الصوت تحرك من أقصى اللسان إلى أقصى الحلق، وهذا ما يعرف بالإبدال الخلفي.

ولا يتسم الإبدال بالثبات، حيث يبدل الطفل صوتاً بصوت معين في كل مواضع الكلمة، بل إننا قد نجد الطفل مثلاً عند نطق صوت / س / في أول الكلمة قد يستبدله إلى صوت / ث /، فيقول "ثيارة" بدلاً من "سيارة"، وعند نطق صوت / س / في وسط الكلمة يستبدله بصوت / ش / فيقول "شمشية" بدلاً من "شمسية"، بينما إذا أراد نطق صوت / س / في أخر الكلمى فقد يستبدله بصوت / ت / فيقول " موت " بدلاً من " موس " وهكذا.

وقد ترجع ظاهرة عدم إبدال الصوت بصوت بعينه بصورة دائمة إلى أن الطفل قد اكتسب مجموعة من الأصوات الصامتة، أقل من تلك المكونة لنظام لغته الصوتي، مما يدفعه إلى الإبدال غير الثابت للتعبير عن نفسه.

ويعد اضطراب الإبدال من أكثر اضطرابات النطق شيوعاً بين الأطفال، وخاصة حتى سن السادسة، وأحياناً السابعة من العمر.

الحذف Omission:

وفيه يقوم الطفل بحذف صوت أو أكثر من الكلمة، وعادة ما يقع الحذف في الصوت الأخير من الكلمة، مما يتسبب في عدم فهمها، إلا إذا استخدمت في جملة مفيدة، أو في محتوى لغوى معروف لدى السامع، وقد لا يقتصر الحذف على صوت، إنما قد يمتد لحذف مقطع من الكلمة فيقول الطفل "مام" بدلاً من:حمام"، ويقول "مك" بدلاً من "سمكة".

وقد يتم الحذف عند توالى صوتين ساكنين في أي موقع من الكلمة دون أن تكون هناك قاعدة حذف ثابتة ومحددة، أي أن الطفل قد يحدث الصوت الساكن الأول، فيقول "مَرَسة"، أو "مدسة" بدلاً من "مدرسة ".

وتسبب عملية الحذف صعوبة في فهم كلام الطفل، ومعرفة الحاجة، أو الفكرة التي يريد التعبير عنها، مما يؤثر على الطفل، ويؤدى إلى ارتباكه وشعوره بعد القدرة على توصيل أفكاره للآخرين.

وبصورة عامة يتصف الأطفال الذين يعانون من الحذف بما يلي:

(١) أن كلامهم يتميز بعدم النضج أو الكلام الطفلي Childish، وتشير نتائج الدراسات إلى أن الحذف يعد من اضطرابات النطق الحادة، سواء بالنسبة لفهم الكلام أو التشخيص، وكلما زاد الحذف في كلام الطفل صعب فهمه.

(٢) غالباً يقل الحذف في كلام الطفل مع تقدمه في السن، ومع ذلك فقد يظهر لدى الكبار ممن يعانون من خلل في أجهزة النطق، أو اضطرابات في الجهاز العصبي، وكذلك الأطفال الذين يعانون من التوتر الشديد، وأولئك الذين يتحدثون بشرعة كبيرة.

(٣) غالبا يميل الأطفال إلى حذف بعض أصوات الحروف بمعدل أكبر من الحروف الأخرى، فضلاً عن أن الحذف يحدث غالباً في مواضع معينة من الكلمات، فقد يحذف الأطفال أصوات / ج /، / ش /، / ف /، / ر /، إذا أتت في أول الكلمة أو في آخرها، بينما ينطقها إذا أتت في وسط الكلمة.

التحريف أو التشويه Distortion

وفيه ينطق الطفل الصوت بشكل يقربه من الصوت الأصلي، غير أنه لا يشبهه تماماً، أي ينطق الطفل جميع الأصوات التي ينطقها الأشخاص العاديون،

ولكن بصورة غير سليمة المخارج عند مقارنتها باللافظ السليم، حيث يبعد الصوت عن مكان النطق الصحيح، ويستخدم طريقة غير سليمة في عملية إخراج التيار الهوائي لإنتاج ذلك الصوت.

ويحدث التحريف نتيجة لعدة أسباب منها ما يلي:

(١) تأخر الكلام عند الطفل حتى سن الرابعة.

(٢) وجود كمية من اللعاب الزائد عن الكمية الطبيعية.

(٣) ازدواجية اللغة لدى الصغار أو بسبب طغيان لهجة على أخرى.

(٤) تشوه الأسنان سواء بتساقط الأسنان الأمامية أو على جانبي الفك السفلى.

(٥) قد ينتج عن مشكلة كلامية، كالسرعة مثلا.

(٦) وإلى غير ذلك من الأسباب الأخرى التي قد تساهم في اضطراب التحريف أو التشويه.

ومن نماذج التحريف في كلام الطفل:

روح - أوح   ولد - ألد

كثير - تيل   صحة - إحة

خلاص - هلاس   شارع - آرى

ولتوضيح هذا الاضطراب يمكن وضع اللسان خلف الأسنان الأمامية إلى أعلى دون أن يلمسها، ثم محاولة نطق بعض الكلمات التي تتضمن أصوات /س/، /ز/، مثل: ساهر، زاهر، زايد، سهران، سامى.

الإضافة Addition

وفيه يضيف الطفل صوتاً زائداً إلى الكلمة، مما يجعل كلامه غير واضح وغير مفهوم، ومثل هذه الحالات إذا استمرت مع الطفل أدت إلى صعوبة في

النطق، مثال ذلك: سسمكة، ممروحة... وغيرها، أو تكرار مقطع من كلمة أو أكثر: واوا، دادا.

محكات الحكم على اضطراب النطق:

قد يثار في أذهان الوالدين العديد من التساؤلات حول العمر الذي يمكن فيه أن يحكم على أن طفل ما يعانى من اضطرابات النطق، وهل إصابة طفلي بالإعاقة كالتخلف العقلي له علاقة باضطراب النطق لديه ؟ وهل عدم قدرة الآخرين على فهم كلام طفلي يعنى أنه محتاج لعلاج اضطرابات النطق ؟... وغيرها من التساؤلات.

وللإجابة على تلك التساؤلات وغيرها، لابد من التعرف على المحكات التي يمكن من خلالها للوالدين والمعلمين وأخصائيي التخاطب الحكم على مدى اضطراب النطق لدى الطفل، ومدى حاجته للعلاج.

العمر الزمني:

تنمو الأصوات على شكل كلمات منطوقة بصورة عادية ضمن مدى معين من الأعمار المختلفة، لهذا هناك ثلاثة عشر صوتاً تبرز بصورة واضحة ما بين الثالثة حتى الخامسة، في حين تظهر بقية الأصوات التي تتكون من احدي عشر صوتاً بشكل صحيح ما بين السادسة حتى الثامنة، حيث تشكل تلك الأصوات مجتمعة صيغة الكلام التي لا يمكن للإنسان الصغير أن يتعلمها في آن واحد، وذلك لأسباب نمائية ومعرفية.

وعلى هذا الأساس هناك من يرى أن بعض الأصوات قد يتم اكتسابها مبكرًا، وبعض الأصوات الأخرى بالإمكان اكتسابها وتعلمها بعد سن السابعة غير أنه في الغالب يمكن فهم كلام معظم الأطفال بسهولة ما بين سن الثالثة

والرابعة، لذلك يعتمد نمو الأصوات وإخراجها على اعتبارات كثيرة، لعل من أهمها مرحلة النضج النمائي التي يمر بها الطفل والتي تغطى العديد من جوانب النمو المختلفة.

ولقد أجرى كل من رو، وملسن Roe & Milisen دراسة على ألفي طفل من ولاية انديانا الأمريكية، فوجد أن تعلم نطق الأصوات اللغوية يستمر حتى بعد قبول الطفل في المدرسة الابتدائية، هذا وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن تكرار الأخطاء النطقية يقل بشكل ملحوظ خلال الصفين الثالث والرابع الابتدائيين، حتى في المدارس التي لا تطبق برامج تدريبات خاصة بتصحيح النطق، وأظهرت النتائج أيضاً بأن التحسن الطبيعي على النطق يتزايد بشكل ملموس في الصفين الأول والثاني الابتدائيين، بينما تتراجع القدرة على التغلب على الأخطاء النطقية في الصفين الثالث والرابع الابتدائيين.

وهكذا يمكن القول بأن الطفل قد يستمر بالنطق الخاطئ للأصوات الصامتة بشكل طبيعي دون اللجوء إلى برامج وتدريبات خاصة، والتي في العادة يتأخر اكتسابها حتى نهاية السنة الثامنة من عمر الطفل، فنسبة عالية من الأطفال تتمكن من التغلب على صعوبات النطق عند انتهاء الصف الثاني الابتدائي، وخاصة عند توفر البيئة التعليمية المناسبة في الفصول الدراسية، ويحدث هذا التحسن بدون أية برامج خاصة بمعالجة مشكلات النطق، أما إذا تعدت اضطرابات النطق لدى الطفل هذه المرحلة العمرية فإن هذا يعنى حاجته لعلاج اضطرابات النطق حتى لا تثبت، وتصبح أكثر رسوخاً.

القدرات العقلية:

في بعض الحالات الخاصة التي يعانى فيها الأطفال من التخلف العقلي، أو التوحد، أو الشلل الدماغي، ينبغي تطبيق اختبار للذكاء لتحديد القدرات العقلية لهؤلاء الأطفال، إذ يتأثر نطق الطفل بمستوى القدرة العقلية التي يتمتع بها أفراد

تلك الفئات، إذ أن هناك علاقة وثيقة بين مستوى النمو اللغوي والذكاء كما سبق أن أوضحنا.

فالطفل العادي يبدأ نطق الأصوات بمحاكاة ما يسمعه من المحيطين به، بالألعاب الصوتية والمناغاة التي يقوم بها، وغالبا ما تكون هذه الأصوات في بادئ الأمر غير صحيحة، إلا أنه يصلح نطقه شيئًا فشيئًا حتى يستطيع النطق بشكل صحيح فيما بين الرابعة والسادسة أو السابعة من عمره، بينما في مقابل ذلك نجد أن الطفل الذي يعانى من التخلف العقلي يتأخر في بداية النطق عن الطفل العادي.

فالمهارات الكلامية لدى الأطفال المتخلفين عقليا تماثل تلك المهارات الموجودة لدى العاديين الذين يماثلونهم في العمر العقلي، وليس في العمر الزمني، بل أن بعض الحالات تظهر نموًا في تلك المهارات أقل من مستواه مما هو عليه لدى من يماثلونهم في العمر العقلي من الأفراد العاديين، هذا فضلاً عن أن اضطرابات النطق توجد بمعدل أكبر منها لدى الأطفال العاديين وتزداد هذه الاضطرابات بازدياد درجة الإعاقة، أي أن الإعاقة بين اضطرابات النطق ودرجة الإعاقة العقلية علاقة طردية.

إعاقة عملية التواصل:

إن الطفل الذي لا يستطيع التعبير عن نفسه، وعما يدور بين الآخرين، أو التواصل معهم بسبب اضطراب نطقه، قد يؤدى به ذلك إلى الوقوع في العديد من المشكلات التي من بينها تجنب المستمعين له أو تجاهله، أو الابتعاد عنه بسبب صعوبة التواصل والتفاعل معه، وعدم مقدرتهم على فهمه، ومن ثم استجابتهم له بصورة غير مناسبة، مما يؤدى إلى حدوث حالة من الارتباك بينهم وبينه، مما يترتب عليه إخفاق الطفل أو فشله في التواصل مع الآخرين، وممارسة حياته الاجتماعية بشكل طبيعي.

ولا يقف الأمر عند هذا الحد، بل إن إخفاق الطفل في التواصل مع غيره يؤدى به إلى الوقوع في المشكلات النفسية نتيجة لما يعانيه من اضطرابات في النطق، ومنها: الخجل، والإحباط، والانطواء، والقلق الاجتماعي، وغيرها من الأعراض الأخرى.

ويلاحظ على مثل هذا الطفل أيضاً صعوبة إحراز تقدم مشابه لما يحرزه زملاؤه في دروسهم، مما قد يدفعه إلى تصرفات قد تكون غير سوية، كالسلوك العدواني تجاه الآخرين، أو النشاط الزائد، وذلك لما يتعرض له من سخرية واستهزاء رفاقه به.

وهكذا تعد إعاقة عملية التواصل، وما يترتب عليها من مشكلات اجتماعية ونفسية أحد المؤشرات الدالة على حاجة الطفل لعلاج اضطرابات النطق لديه.





الفصل الثاني

فسيولوجيا عملية النطق

الفصل الثاني

فسيولوجيا عملية النطق

مُقَدِّمَة

إن العملية التي يتم من خلالها النطق هي عملية معقدة للغاية، إذ يشترك في تلك العملية أكثر من جهاز من أجهزة جسم الإنسان، تتكامل وتتفاعل مع بعضها البعض لتخرج في النهاية تلك الأصوات الكلامية، وهذه الأجهزة هي:

١) **الجهاز التنفسي:** وهو المسئول عن إخراج هواء الزفير الذي يشكل المادة الخام لعملية الكلام، فهو مسئول عن تحريك الأوتار الصوتية لنطق الأصوات الكلامية.

٢) **الجهاز الصوتي:** ويتضمن الحنجرة والأوتار الصوتية، واللذين يشكلان المصدر الأساسي للصوت الإنساني.

٣) **أجهزة الرنين:** وتتضمن التجويف البلعومي والتجويف الأنفي والتجويف الفمي والتجويف البلعومي الأنفي والتجويف البلعومي الفمي، وتلعب تلك التجاويف دوراً بارزاً في عملية إصدار الأصوات اللغوية، فهي تشبه المضخم الصوتي الذي يعطي لكل صوت طبيعته التي تميزه عن الأصوات الأخرى.

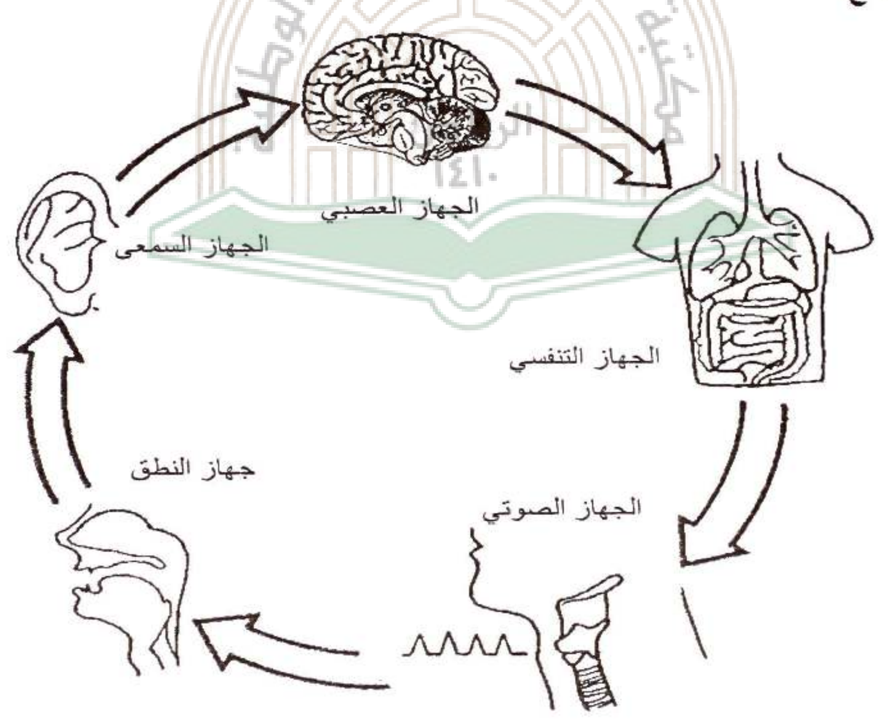
٤) **أجهزة النطق:** وتشمل الحنك واللسان والأسنان والشفتين والفك السفلي والعلوي، تلك الأعضاء المسئولة عن اعتراض الهواء الخارج من الرئتين لتعطي لكل صوت الشكل المميز له.

وإلى جانب الأجهزة السابقة المسئولة عن عملية النطق: هناك أيضاً جهازان آخران يلعبان دوراً لا يقل أهمية عن تلك الأجهزة، وهما:

١) **الجهاز السمعي:** يتعلم الأطفال النطق عن طريق سماعهم للأشخاص المحيطين بهم، ولذا لا بد من توافر السمع السليم للأصوات اللغوية ليتمكن الطفل من تقليد النطق السليم، لذلك فإن الطفل فاقد السمع يواجه صعوبة تختلف باختلاف شدة الفقدان السمعي في تعلم النطق، أي أن أي خلل في الجهاز السمعي يؤدي إلى خلل في عملية النطق.

٢) **الجهاز العصبي:** والذي يعد هو نقطة البداية والنهاية في عملية الاتصال اللغوي بين المتكلم والسامع وهو المخ، وذلك بما يحتويه من مراكز للسمع ومراكز للنطق، ولذلك فإن أي خلل يحدث لهم يؤدي إلى خلل في عملية إرسال واستقبال الكلام.

ويوضح الشكل التالي الدورة التي تسير فيها عملية النطق بين المتحدث والسامع:



أولاً: أجهزة النطق:

يتألف جهاز النطق عند الإنسان من مجموعة من الأعضاء تنقسم إلى أربعة أقسام رئيسية:

- ◈الجهاز التنفسي.
- ◈الجهاز الصوتي.
- ◈جهاز الرنين.
- ◈الجهاز النطقي.

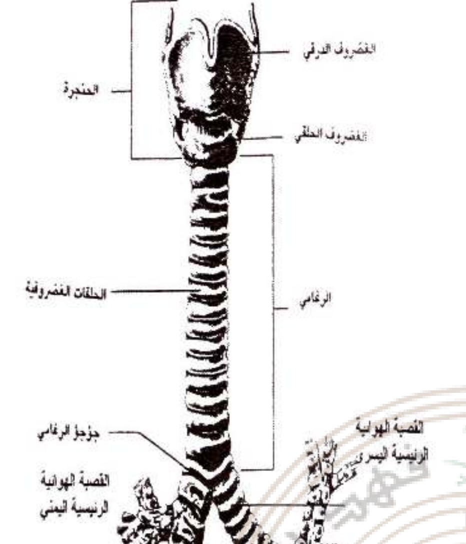
الجهاز التنفسي *The Respiratory System*

يقوم الجهاز التنفسي بمهمة الاستقبال والإرسال الهوائي الداخل والخارج إلى الرئتين ويتألف من:

١- الأنف *Nose*:

يدخل الهواء إلى الجسم من فتحتي الأنف الخارجتين وهما تفتحان على تجويفي الأنف ***Nasal Cavities*** ويفصل تجويف الأنف حاجز رأسي غضروفي من الأمام وعظمى من الخلف ويمتد تجويف الأنف الواسع إلى أعلى حتى سقف الجمجمة وإلى الخلف حتى البلعوم، وتشكل قاعدته الحنك (سقف الفم) الذي يفصله عن تجويف الفم، ويفتح تجويف الأنف إلى الخلف من البلعوم بوساطة فتحتي الأنف الداخليتين وتحتوي الأجزاء العلوية الضيقة من تجاويف الأنف على خلايا مهدبة متخصصة تعمل بوصفها مستقبلات للرائحة، وتتصل بهذه المستقبلات أعصاب تنقل إحساسات الشم إلى الدماغ لتفسيرها، وتصب الغدد الدمعية ***Lacrimal gland*** إفرازاتها في تجويف الأنف من خلال القنوات الدمعية، ولهذا السبب يؤدي البكاء إلى خروج إفرازات مائية من الأنف وتتصل تجاويف الأنف مع التجاويف القحفية ***Sinuses Cranial*** والتي هي عبارة عن فسح هوائية مبطنة بأغشية مخاطية في الجمجمة ***Skull*** وفي حالة التهاب هذه الأغشية بسبب البرد أو استجابة الحساسية يتجمع المخاط في هذه الجيوب مسبباً صداع الجيب.

٢- الرغامي *Trachea*



الرغامي والقصبات الهوائية

أو ما يعرف بالقصبة الهوائية، تمتد القصبة الهوائية ما بين الرئتين والحنجرة وهي عبارة عن أنبوبة مرنة يبلغ قطرها ما بين ٢: ٢.٥سم أما طولها فيصل إلى حوالي ١٢سم تقريباً وإن كان يزيد طولها في الرجال قليلاً عنه لدى النساء، وهي تتكون من ١٦: ٢٠ حلقة غضروفية غير كاملة الاستدارة من الخلف تشبه حرف *C* ويحتوي هذا الجزء الناقص على العضلات التي تساعدها على التمدد أو التقلص طولاً وكذلك اتساعها أو تضييقها عرضاً ويبطن القصبة الهوائية غشاء مخاطي تحتوي خلاياه السطحية أهداباً لطرد المخاط وما يتعلق به نحو الفم.

٣- القصبتان الهوائيتان *Bronchi*

ينقسم الرغامي إلى قصبتين: قصبة هوائية رئيسية (أولية) يمنى، وقصبة هوائية رئيسية (أولية) يسرى، والقصبة الهوائية اليمنى تكون أعرض وأقصر من اليسرى، كما تكون على استقامة الرغامي (عمودية)، وكذلك تتفرع قبل أن تدخل نفير الرئة، بينما القصبة الهوائية الرئيسية اليسرى تكون أطول وأرفع وأفقية، وتتفرع بعد أن تدخل نفير الرئة، لذلك فإن أي جسم غريب يدخل الرغامي فإنه في

أغلب الأحيان يدخل القصة الهوائية الرئيسية اليمنى، ويذهب إلى الأجـزاء السـفلى من الرئة اليمنى، ويشكل جدار القصبتين غشاء مخاطي مبطن به أهداب.

والقصبتان مقويتان بحلقات غضروفية كاملـة الاسـتدارة تبقيـان الشـعبتان الهوائيتان مفتوحتان على الدوام وتتفرغ كل قصبة بدورها إلــى عـدد كبيـر مـن المسالك الصغيرة المسماة بالقصيبات ***Bronchioles*** وأن تركيب القصيبات يماثـل تركيب القصبة الهوائية، وكلما تفرغت القصبات تصبح جدرانها أرق وتنعدم حلقاتها الغضروفية وتنتهي كل شعيبة إلى كـيس مسـتطيل يعـرف بالقنـاة الحويصـلية ***Alveolarduct*** ويفتح فيها عدد كبير من الأكياس الهوائية ويوجد بداخلها تجاويف هوائية دقيقة مملوءة بالهواء تعرف بالحويصلات الهوائيـة ***Alveoli*** ويوجـد مـا يقارب ٣٠٠ مليون حويصلة هوائية وتعطي هذه الحويصلات قوامها الأسفنجي فإذا وضعنا قطعة صغيرة من نسيج الرئة في قـدح مـن المـاء فإنهـا تطفـر وتعـد الحويصلات الهوائية هي المراكز المهيمنة على تبادل الغازات.

٤- الرئتان ***Lungs***

هما عضوان نسيجهما أسفنجي مرن مخروطيتان الشكل يقعان داخل التجويف الصدري وتنفصل الرئتين عن بعضهما البعض بواسطة القلـب وبعـض الأنسـجة الأخرى التي تكون الحاجز الصدري ولكل رئة سطحان:

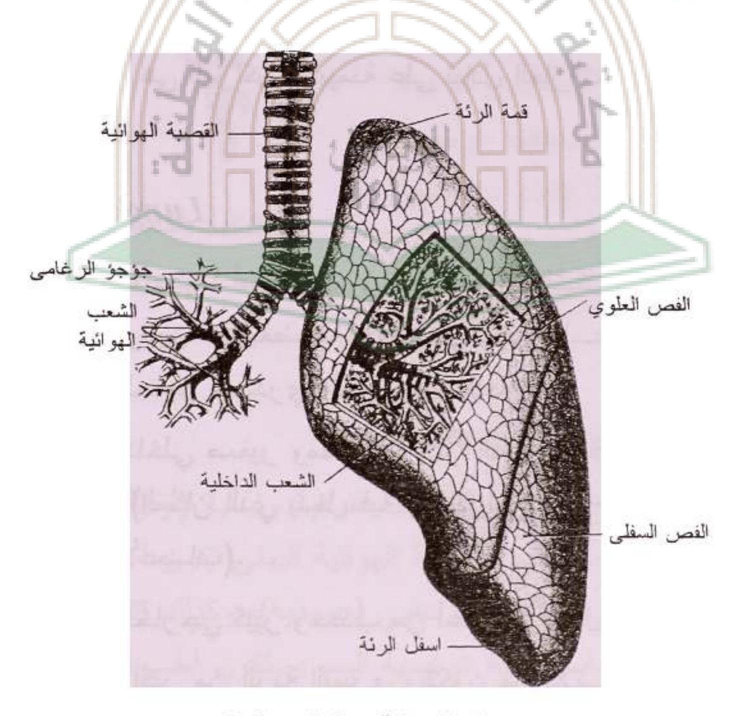
١- السطح الداخلي صغير ومقعر لارتكاز القلب وأوعيتـه عليـه وتوجـد بوسطه فرجة الرئة (المكان الذي يدخل فيه إلى الرئة ويخرج منه الشعب والأوردة والأوعية الليمفية والأعصاب).

٢- والسطح الخارجي كبير ومحدب من أعلى إلى أسفل ويواجه الضلوع.

والرئة اليمنى أكبر من الرئة اليسرى وتتكون من ثلاثـة فصـوص، وهـي قصيرة وعريضة بينما الرئة اليسرى أطول وأقل سمكاً من الرئة اليمنى وتتكون من

فصين وينقسم كل فص بدوره إلى عدد كبير من الفصيفصات، ويحتوي كل فصيص على عدة حويصلات هوائية، ويحيط بكل رئة وبالتجويف الصدري غشاء، وهو عبارة عن طبقة رقيقة من نسيج طلائي أملس يسمى بلورا ***Pleura*** والفراغ بين البلورا التي تغطي الرئتين والبلورا التي تغطي التجويف الصدري يسمى حيز البلورا ***Pleura Space*** يملأه سائل لزج قليلاً يسمى سائل البلورا، ويعمل هذا السائل على تسهيل حركة الغشائيين وتطريبهما: ليقلل من الاحتكاك بين جدران الرئة وجدران الصدر.

وإلى جانب الدور الذي تقوم به الرئتان في عملية التنفس فهي تقوم بدور رئيسي في عملية النطق فعن طريق هواء الزفير الذي تقومان به يتم إحداث تيار النفس وهذا التيار الذي يحدث الأصوات اللغوية.



الرئة والقصبة الهوائية

٥- الهيكل الصدري:

أو ما يعرف بالقفص الصدري، وهو عبارة عن قفص عظمي غضروفي مخروطي الشكل، ضيق من أعلى ويتسع تدريجياً إلى أسفل، يحده من الأمام عظم القص، وغضاريف الأضلاع السبعة العليا، ويعتبر حده الأمامي أقصر أجزاءه، أما من الخلف فيتكون من الفقرات الأثنى عشرة من الوسط وأجسام الأضلاع الأثنى عشر المتصلة بها من كل ناحية بما في ذلك العضلات بين الأضلاع ، أما من أسفل فتوجد عضلة الحجاب الحاجز وفيما يلي تفصيل أجزاء الهيكل الصدري:

أ- عظم القص: *Sternum*

هو عظم مستطيل ومفرطح يوجد في وسط ومقدم هيكل الصدر ، عريض من أعلى ، ضيق من أسفل له سطحان أحدهما أمامي ،وأخر خلفي وحافتان جانبيتان ويتكون عظم القص من ثلاثة أجزاء وهي:

١- يد القص: وهي أعلى أجزاء عظم القص وأعرضها ويندمج ذلك الجزء بواسطة غضروف ليفي مع جسم القص.

٢- جسم القص: وهو يتكون من أربعة أجزاء يلتئم بعضها ببعض تاركة بروزاً مستعرضاً بين كل جزأين ويبلغ طوله تقريباً ضعف طول قبضة القص وسطحه الخلفي مقعر قليلاً وأملس بينما السطح الأمامي خشن.

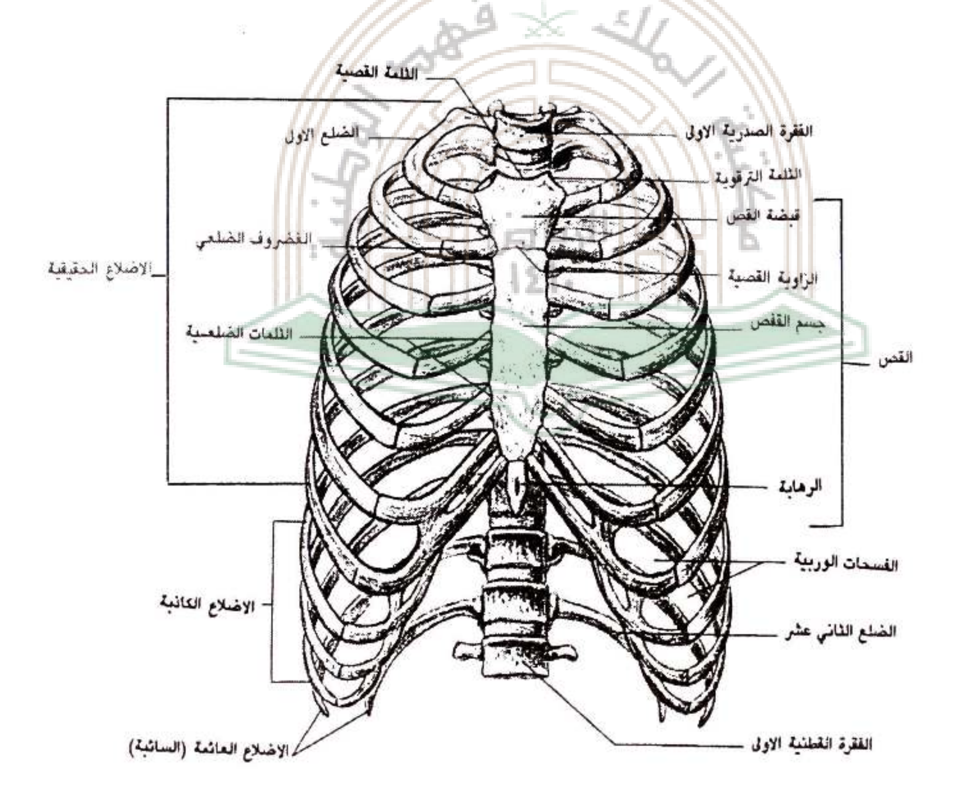
٣- النتوء الخنجري: أو ما يعرف بالرحاية وهو الجزء الأخير من عظم القص ويأخذ شكل لبيسة الحذاء وهو أقلها سمكاً ويعد امتداداً للسطح الخلفي ،وهي تقع في الجدار الأمامي للبطن أمام الكبد.

ب- الأضلاع: *Ribs*

عددها اثنا عشر ضلعاً على جانبي الهيكل الصدري ويمكن تقسيمها حسب اتصالها بعظمة القص إلى نوعين:

١- **الأضلاع الحقيقية *true ribs***: وتشمل الأضلاع السبعة العليا وهذه الأضلاع تتصل مباشرة بالقص عن طريق غضاريفها الضلعية كما أن طول هذه الأضلاع يزداد من الأعلى إلى الأسفل.

٢- **الأضلاع الكاذبة *false ribs*** : وتشمل الأضلاع الخمسة السفلي وهذه الأضلاع تتصل بشكل غير مباشر أو لا تتصل بعظم القص ، إذ تتصل غضاريف الأضلاع الثامن والتاسع والعاشر مع عظم القص ، بينما لا تتصل غضاريف الأضلاع الحادية عشر ، والثانية عشر بعظم القص وتسمي بالأضلاع السائبة ، أو "الحرة" وطول الأضلاع الكاذبة يقل من الأعلى إلى الأسفل.



القفص الصدري

ج- عضلات التنفس:

أو ما يعرف بالعضلات البين ضلعية ، وعضلات التنفس تنقسم إلى قسمين هما:

١- العضلات بين الضلعية الخارجية:

وهي عدد من العضلات الزوجية والتي تحتوي على طبقات رفيعة من الألياف والتي تملأ المسافة الواقعة ما بين الضلوع ويوجد من هذه العضلات عشر زوجاً.

٢- العضلات بين الضلعية الداخلية:

وهي أيضا مجموعة من العضلات الزوجية وهي مغطاة بالعضلات بين الضلعية الخارجية ، وهي تمتد بن كل ضلعين بحيث تبدأ من أسفل الضلع العلوي إلى أعلي الضلع السفلي وهكذا.

ووظيفة كل من العضلات بين الضلعية الخارجية والداخلية في مجال إنتاج الأصوات أنها تتحكم في حجم التجويف الصدري بانبساطها وانقباضها ، وحجم التجويف هذا يتحكم في حجم الرئتين فإذا ما انبسطت العضلات أدي هذا إلى زيادة مدة الشهيق ومن زيادة كمية الهواء الواصلة إلى الرئتين ومن ثم يؤدي ذلك إلى اتساعها وأيضا زيادة مدة الزفير وهذا يعني زيادة مدة الكلام إذا أنه من المعلوم أن عملية الزفير هي المسئولة من إخراج الأصوات وبانتهائها ينتهي الكلام الصادر عن الشخص هنا ويحتاج إلى كمية هواء جديدة لتخرج عبر الزفير ليبدأ كلامه مرة أخرى.

د- الحجاب الحاجز:

هو عبارة عن عضلة مسطحة يشبه قبة غير منتظمة تبرز إلى أعلي وهي تفصل تجويف البطن عن تجويف الصدر فهو يشكل الأرضية الأفقية للقفص الصدري ،وهو يتكون أساساً من ألياف عضلية تنبع من مخرج القفص الصدري من

خلف عظمة القص من الأمام ومن غضاريف الضلوع الستة السفلي ومن الفقـرات القطنية العليا ، وهي تلعب دوراً رئيسياً في عملية الشهيق والزفير فعنـدما تنقـبض عضلة الحجاب الحاجز يتسع تجويف الصدر فيتخلخل الضغط الداخلى الذي يسـبب دخول الهواء إلى الرئتين لمعادلة الضغط المنخفض وعنـدما يكتمـل الاستنشـاق ترتخي العضلات ويقل حجم الصدر ، فيتم طرد هواء الزفير وعلي الرغم مـن أن دور الحجاب الحاجز دور غير مباشر إلا إنه دور لا غني عنه في عملية النطق.



الحجاب الحاجز (منظر داخلى)

آلية التنفس:

تبدأ عملية التنفس بالشهيق وفيها تنقـبض عضـلات التـنفس فـي القفـص الصدري ، وتدفع الأطراف الأمامية بين الضلوع إلى الأعلى والخـارج فيضـغط الحجاب الحاجز على الأحشاء الداخلية (المعدة والكبد والأمعاء) إلى الأسفل وإلـي الأمام فيدفع جدار البطن إلى الخارج كذلك تتقلص العضلات الرافعة للعضلات التي

تدفع عظم القص فينتج عن ذلك توسيع تجويف الصدر ويخف الضغط في الغشاء البلوري فيزداد حجم الرئة وتتسع الحويصلات الهوائية في الرئة دافعة الهواء داخلها عبر الأنابيب التي توصل الهواء إلى الرئتين.

بعد ذلك يحدث الزفير وتتراجع عضلات الصدر والحجاب الحاجز وتعود الضلوع إلى وضعها الأصلي وتعود الأحشاء الداخلية إلى وضعها فتدفع الحجاب الحاجز إلى الوراء والأعلى فيعود إلى وضعه المحدب وكذلك تسترخي العضلات الرافعة للأضلاع حيث يؤدي ذلك إلى تراجع عظم القص إلى الوراء فيقل حجم التجويف الصدري وتنكمش الرئتان لخروج الهواء فيها ثم تعود مرة أخرى لاستنشاق الهواء وهكذا.

وتلعب عملية التنفس دوراً حيوياً في الكلام إذ أن الهواء الخارج (الزفير) من الجهاز التنفسي يعد القوة المحركة للجهاز الصوتي وأعضاء النطق وأثناء الكلام يمضي الفرد ١/٦ من وقته تقريبا في عملية استنشاق الهواء (الشهيق) والباقي في عملية الزفير ويختلف تلك الحالة حسب الحالة التي يكون عليها الشخص أي تختلف حالة الكلام العادي عنه أثناء الغضب أو الغناء.

وقد قامت مارجريت جرين ***Greene , M.*** بعقد مقارنة بين حالتي الصمت والكلام وأثرهما على سير عملية التنفس وكانت على النحو التالي:

التنفس عند الصمت	التنفس عند الكلام
➢ يتم لسبب حيوي. ➢ لا إرادي. ➢ كميته بين ٥٠٠ سم٣. ➢حركة عضلات التنفس الرئيسية محدودة،ودور عضلات التنفس المساعدة سلبي.	➢يتم لتحقيق العملية الكلامية ➢ إرادي ➢ كمية بين ١٥٠٠: ٢٠٠٠ سم٣ عند الكلام وقد ترتفع إلى ما بين ٣٠٠٠: ٤٢٥٠ سم٣ عند الغناء.

التنفس عند الصمت	التنفس عند الكلام
➢ متوسط دورات التنفس من ١٠ إلى ٢٠ مرة في الدقيقة. ➢ فترة زمنية متساوية لكل من الشهيق والزفير. ➢مرحلتا الدورة التنفسية تتمان عبر الأنف. ➢ لا تحدث إعاقة للمر التنفسي. ➢ لا تحدث إعاقة لهواء الزفير. ➢ ضغط هواء الزفير ثابت.	➢ ازدياد في حركة عضلات التنفس الرئيسية وكذلك دور إيجابي لعضلات التنفس المساعدة. ➢ يصل عدد دورات التنفس إلى أقل من ذلك. ➢ يتجاوز زمن الزفير زمن الشهيق كثيراً. ➢الشهيق عبر الأنف والزفير عبر الفم. ➢ يعاق الممر التنفسي في مكان ما في الممر الصوتي ، وقد يعاق في الحنجرة نفسها. ➢ يعدل هواء الزفير وفقا لاحتياجات تقسيم الجملة. ➢

الجهاز الصوتي:

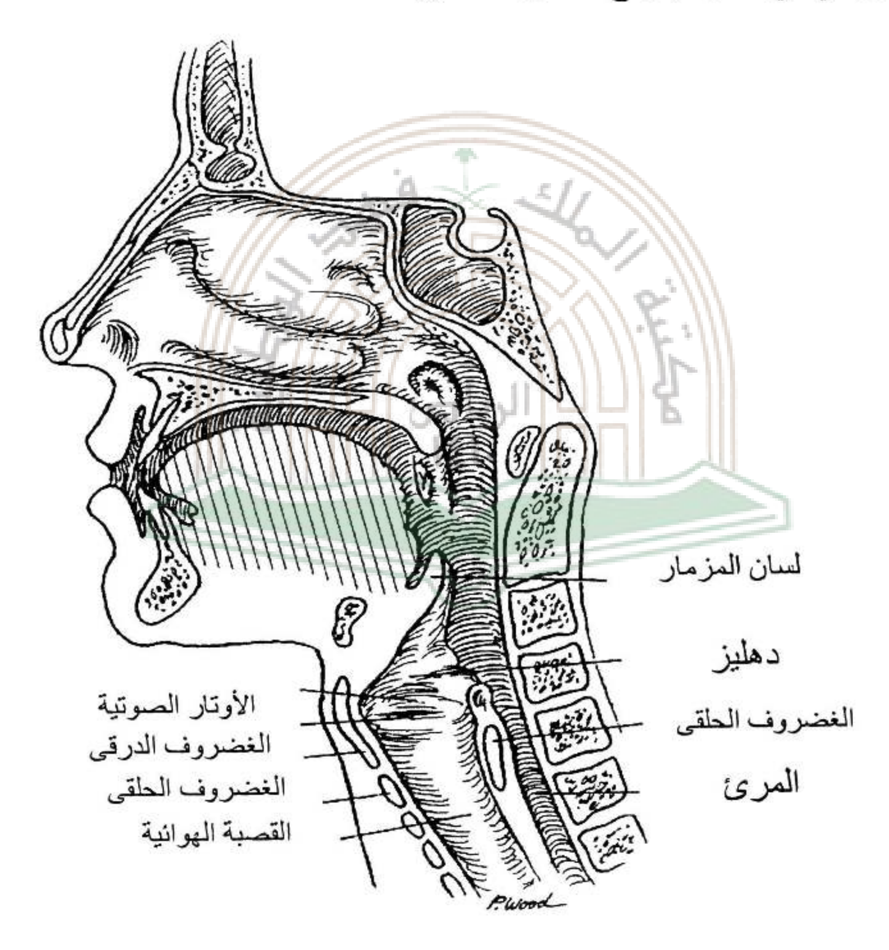
يتألف الجهاز الصوتي من الأعضاء التالية:

١- **الحنجرة** ***Larynx***:

هي عبارة عن صندوق صوتي***Voice Box*** غضروفي يقع بين القصبة الهوائية من أسفل وجذر قاعدة اللسان من أعلي وأمام المرئ مباشرة كما يمر

أمامها البرزخ الواصل بين فصي الغدة الدرقية والذين يقعا على جانبي الحنجـرة ، ويختلف حجم الحنجرة وموضعها ما بين الرجال والنسـاء إذ إنهـا أكبـر وأكثـر انخفاضاً في الرجال وخصوصا بعد سن البلوغ.

وتقوم الحنجرة بوظيفتين أساسيتين: فهي تقوم بدور الحـارس الـذي يحمـي الرئتين من تسلل أي جسم غريب مع الهواء الذي يمر إليها أثناء البلع كمـا أن لـه دور رئيسي في عملية إخراج الأصوات اللغوية.



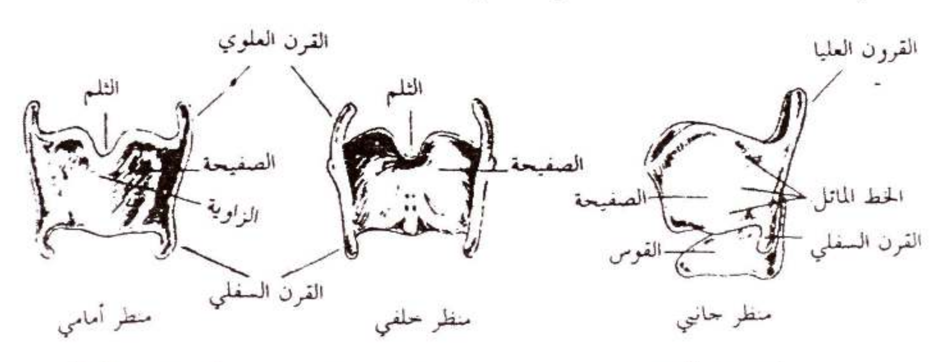
وتتكون الحنجرة من عدة غضاريف يتصل بعضها ببعض بجملة أربطة وعضلات تسمح لأجزائها بالحركة اللازمة للتنفس وإخراج الأصوات اللغوية وأهم الغضاريف التي تتكون منها بالحنجرة ما يلي:

أ) الغضاريف الفردية: وعددها ثلاثة غضاريف وهي:

١- الغضروف الدرقي *The Thyroid cartilage*:

وهو أكبر غضاريف الحنجرة ويحتل مقدمة الحنجرة من أعلي ويمكن التعرف عليه من خلال البروز الظاهر أعلي العنق والذي يسمي البروز الحنجري أو تفاحة آدم ***Adam's apple*** عند الرجال إلا أن هذا البروز غير واضح عند النساء ولا يكاد يري لأنه يكون أكثر انفراجاً وقد شبه البعض الغضروفي الدرقي بكتاب مفتوح رأسياً إلى الداخل (ظهره إلى الأمام) إلا أن التصاق المسطحين يبدأ عند حوالي الثلث الأعلي وتسمي نقطة الالتصاق "الثلم الدرقي العلوي ".

ويتكون الغضروف الدرقي من صفحتين ، كل منهما رباعية الشكل وينتهي الطرف الخلفي لكل منهما بقرنين ، أحدهما القرن العلوى ويتصل بالعظم اللامي عن طريق الغشاء الدرقي اللامي ، والآخر هو القرن السفلي ويتصل بالغضروف الحلقي عن طريق الغشاء الدرقي الحلقي.



مناظر أمامية وخلفية وجانبية للغضروف الدرقي

٢- الغضروف الحلقي *The criocoid cartilage*:

يقع أسفل الغضروف الدرقي وهو عبارة عن حلقة مربعة من الخلف ضيقة من الأمام فهو يشبه الخاتم ويسمي جداره الخلفي الصحيفة الحلقية ويبلغ ارتفاعها ٢٥ مم ويتصل الغضروف الحلقي بحلقات القصبة الهوائية من أسفل عن طريق "الرباط الحلقي القصبي" والحافة السفلي لهذا الغضروف أفقية ، وتكون قاعدته ومحيطها في نفس الوقت أما ظهره فيكون الحائط الخلفي للحنجرة وتغطي الأغشية المخاطية من الداخل جميع جدران الغضروف الحلقي.

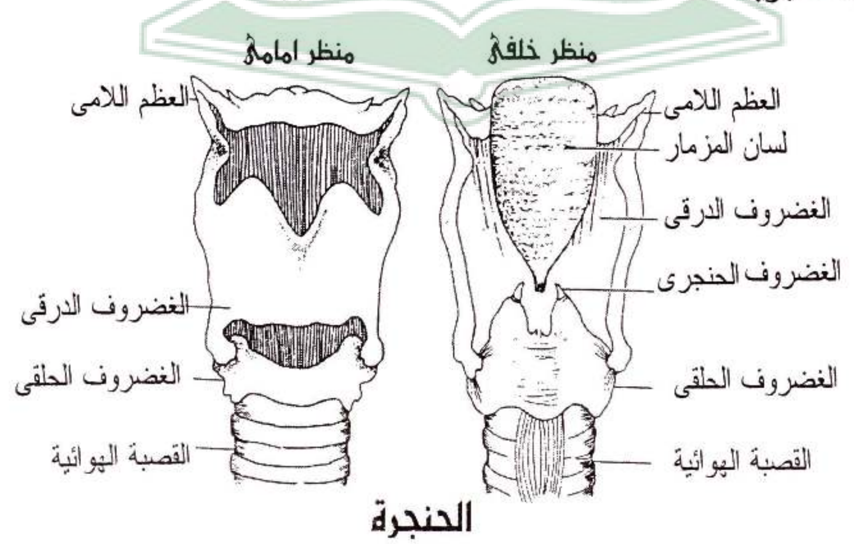


٣- لسان المزمار *The Epiglottis*

يعرف أيضا باسم "الغلصمة أو الفلكة" وهو عبارة عن نسيج ليفي غضروفي مثلث الشكل يشبه ورقة الشجرة أو الشكل العام لثمرة الكمثري ويشبهه البعض بمضرب كرة التنس وللسان المزمار سطحان: أحدهما علوي ، وهو السطح اللساني الذي يواجه جذر اللسان والثاني ، سفلي وهو السطح الحنجري والذي يواجه فتحة الحنجرة.

ولسان المزمار متصل بأكثر من وسيلة بجذر اللسان ،وبسبب هذه الصلة الوثيقة فإن تغيير وضعه يؤثر على وضع لسان المزمار فإذا كان اللسان مشدوداً إلى الخلف تزحزح لسان المزمار إلى الخلف أيضا عازلا الممر إلى الحنجرة أما إذا تحرك اللسان إلى الإمام فإن لسان المزمار يتبعه فيصبح مدخل الحنجرة حراً.

ويلعب لسان المزمار دور كبير في حفظ حياة الإنسان حيث أنه يغلق طريق التنفس أثناء بلع الطعام والشراب فيمنع دخول الأجسام الغريبة إلى مجرى الهواء وقد أثبتت الدراسات خطأ التصور الذي كان سائداً حول طريقة عمل لسان المزمار إذ كان يظن أنه يتجه إلى أسفل فوق الحنجرة مثل غطاء الصندوق والواقع أن الحنجرة تتحرك إلى أعلى بحيث يغطيها لسان المزمار ويساعد على تحقيق ذلك العضلات الضرسية اللامية والدرقية اللامية والذقنية اللامية ، هذا إلى جانب أن فتحة المزمار تتشكل حسب طبيعة الصوت فإذا كان الصوت مهموساً كانت الفتحة في وضع انفتاح وإذا كان الصوت مجهوراً كانت في وضع فتح وإقفال متكرر وإذا كان الصوت مشوشاً كانت في وضع تضييق وقد تكون الفتحة مقفلة أحياناً مع صوت الهمزة ويعرف الصوت الذي يكون مكان نطق لسان المزمار صوتا مزمارياً أو صوتاً حنجرياً.



الحنجرة

ب) الغضاريف المزدوجة: وعددها ثلاثة أزواج من الغضاريف وهي:

١- الغضروفان الحنجريان *Two orjtenoids*

أو ما يعرف بالغضروفان الطهرجيان وهما غضروفان صغيران متحركـــان يأخذ منهما شكلا هرمياً مثلث القاعدة له قمة وزوايا ثلاث وقاعدة وثلاثة أســطح ، وتقع قاعدتهما الهرمية فوق الجزء العلوي الخلفي للغضروف الحلقي وتشمل القاعدة على نتوئين: أحدهما أمامي يعرف بالنتوء الصوتي لاتصاله بـــالوترين الصـــوتين ، والثاني خلفي ويعرف بالنتوء العظمي حيث تنغرز فيه ألياف العضلات الحركيـــة ، ويتميز الغضروفان بالقدرة على الحركة بواسطة نظام من العضلات يشكل بينهمـــا ويمنحهما حرية التحرك في اتجاهات مختلفة ، فوق وتحت وأمام وخلـــف وتعتبـــر الحركة لأعلي وأسفل أهم هذه الحركات لما لها من علاقة في تغيير هيـــأة وحجـــم حجرة الرنين مما يؤثر على نوع الرنين الحنجري.

٢- الغضروفان القرنينان *the Corninculate cartilages*

وهما غضروفان صغيران يشبهان القرن يتمفصلان على قمتي الغضـــروفان الحنجريان ويعتبران مركز لهما وهما لا يشكلان أهمية في تكوين الأصوات اللغوية

٣- الغضروفان الوتديان *The Cuneiform cartilages*

أو ما يعرف بالغضروفان المخروطيـــان أو الاســفينان وهمـــا غضـــروفان صغيران يأخذ كل منهما شكل العصا ويعملان كدعامـــة للغضـــروفان الحنجريـــان وأيضا لا يشتركا في عملية إصدار الأصوات.

٢- الأوتار الصوتية *Vocal Chords*:

هما عبارة عن أحزمة لحمية مغطاة بغشاء مخاطي لزج ، ويبلغ طول الغشاء الأمامي من الوترين الصوتين حوالي ١١.٥ مم عنـــد النســـاء، و١٥.٥ مـــم عنـــد

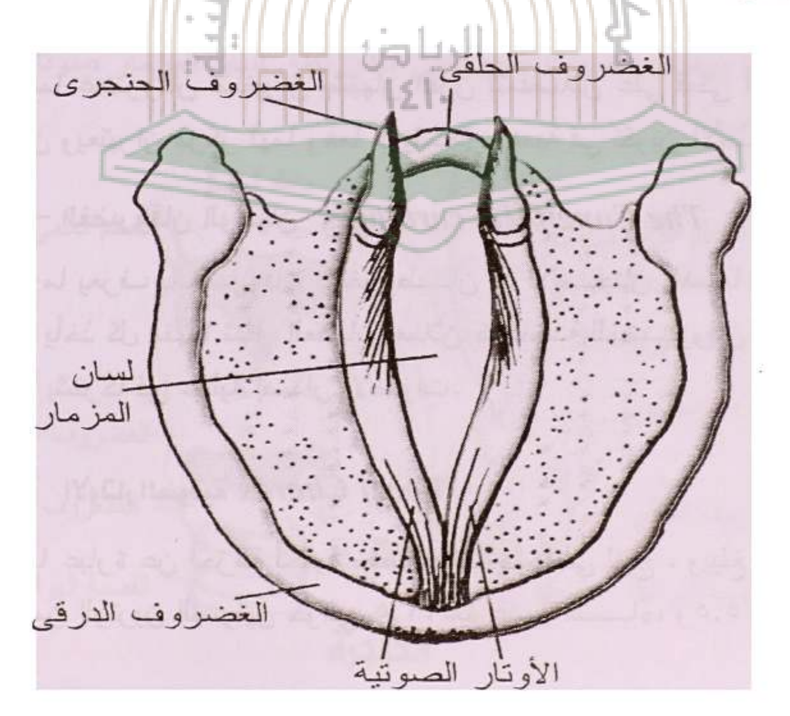


الرجال أما الجزء الغضروفي فيبلغ طوله وحوالي ٥.٥ مم عند النساء ، ٧.٥ مم عند الرجال ويوجد نوعان من الأوتار الصوتية:

أ- الوتران الصوتيان الحقيقتان:

أو ما يسميهم البعض بالوتران الصوتيان وهما يلعبان دوراً هاماً في عملية إصدار الأصوات اللغوية إذ تدفعهما عضلات الحنجرة إلى اعتراض تيار هواء الزفير.

ونجد هنا نوعين من الاعتراض: الأول هو الاعتراض الكامل أو الكلي ويسمي بالوقفة الحنجرة وذلك لانطباق الوترين الصوتين انطباقا تاماً أما الثاني فهو الاعتراض الجزئي وفيه يقترب الوترين الصوتين من بعضهما فيعترضان تيار هواء الزفير المندفع لأعلي فيحدث ما يسمي بالجهر أما عندما يكون الوتران الصوتيان متباعدين أو يقتربا من بعضهما اقترابا لا يسمح لهما بالتذبذب تسمي هذه الحالة بالهمس.

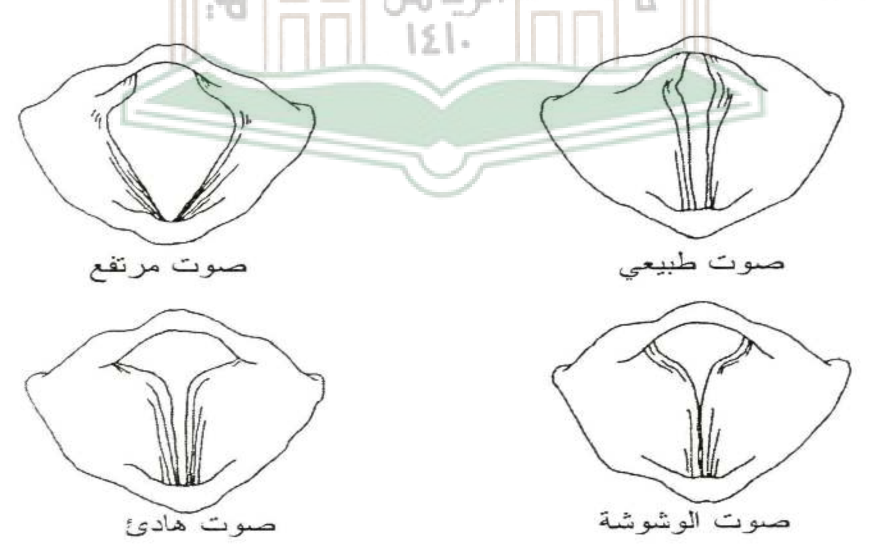


ومن الجدير بالذكر أن الغشاء المخاطي المغطي للوترين الصوتين الحقيقيين يتصل بهما اتصالا وثيقا بحيث لا يوجد تحتهما نسيج يذكر تحت الغشاء المخاطي لدرجة أن الالتهابات المختلفة لا تؤثر فيهما بسهولة كما تؤثر الأغشية الأخرى.

ب- الوتران الصوتيان الزائفان *False Vocal Cords*

أو ما يصطلح البعض تسميتها بالوتران الصوتيان الكاذبان وقد سميا بذلك لأنه يعتقد أنه ليس لهما أي دور في عملية إصدار الأصوات اللغوية أما وظيفتهما فهي تتمثل في أنهما يمثلان خط دفاع ثاني يقع تحت لسان المزمار ويقومان بمهاجمة الأجسام الغريبة التي تدخل مجري التنفس.

وقد وجد علماء الأصوات أن سرعة اهتزاز الأوتار الصوتية لدي الرجال ذوي الأصوات المنخفضة يصل بين ٦٠ /٧٠ دورة / الثانية وأن متوسط تلك الاهتزازات للرجال البالغ ١٠٠/ ١٥٠ دورة /الثانية وللمرأة ٢٠٠/ ٣٠٠ دورة /الثانية وعند الطفل ٣٠٠/ ٤٠٠ دورة / الثانية.



الأوضاع المختلفة للحنجرة أثناء النطق

وظائف الحنجرة:

يمكن تقسيم وظائف الحنجرة إلى ما يلي:

أولاً: الوظيفة الحيوية

١) أن الحنجرة هي الصمام الذي يتحكم في كمية الهواء الداخل إلى الرئتين أو الخارج منهما حسب الحاجة والظروف.

٢) وهي تعتبر حارس الجهاز التنفسي لأنهما تحميه من تسرب الأجسام الغريبة إليه حتى ولو كانت غازات وتتحقق هذه المهمة عن طرق ثلاثة خطوط دفاع: لسان المزمار الذي يغطي الحنجرة من أعلي ، ثم الطيات الدهليزية فالبنيات الصوتية وهي تغلق جميعاً عند البلع لمنع تسرب الطعام أو الشراب إلى القصبة الهوائية.

٣) إننا نوقف التنفس ونغلق المزمار تلقائيا عندما نحمل جسما ثقيلا على الذراعين وذلك حتى لا يخرج الهواء من الرئتين وبالتالي لا تطويان فيتكون أساس متين لعضلات الكتفين والذراعين الحاملتين للثقل ولهذا السبب تتمتع الحيوانات التي تعتمد كثيرا على أرجلها الأمامية مثل الثدييات متسلقة الأشجار بحنجرة متطورة تتيح للأذرع ممارسة أعمال عنيفة تحتاج للقوة.

ثانياً: الوظيفة الاتصالية

تنتج الحنجرة نغمات مركبة ويستخدمها الناس لتحقيق أهداف اتصالية ، ويصل المعدة من ١٠٠ إلى ١٥٠ د/ث بالنسبة للرجل ، ومن ٢٠٠ إلى ٣٠٠ بالنسبة للمرأة.

وإذا كانت سرعة غلق وفتح المزمار هي التي تحدد درجة الصوت الصادر فإن مدي الحركات الأفقية للوترين الصوتين هو المسئول عن سعة (ومن ثم عن شدة) ذبذبات الصوت (شريطة أن يظل التردد ثابتا) ويتحقق تنوع الشدة المستعملة في

الكلام بطريقتين مختلفتين في أساسهما فإذا زدنا من شدة التيار الهوائي عن طريق عضلات التنفس ومن ثم من شدة الضغط تحت المزماري ، ازدادت سعة الذبذبات وازداد الصوت قوة إلا أن هذه العملية شاقة وليست مناسبة تماما لتحقيق الفروق الدقيقة في الشدة المستعملة في الكلام العادي ، ومن الممكن في الواقع الإقلال أيضا من شدة الصوت بغلق فتحة المزمار غلقاً جزئيا بشكل يسمح بتسريح كمية معينة من الهواء غير المتذبذب وكلما أغلقت فتحة المزمار غلقاً محكماً مع كل تذبذب وكلما طالت مدة مرحلة الغلق زادت شدة الصوت والعكس صحيح ، والعملية الأخيرة تتطلب جهداً أقل لكنها تستهلك كمية أكبر من الهواء عن سابقتها ومن المحتمل أنه في الكلام العادي تسير العمليتان جنبا إلى جنب لتحقيق فروق الشدة.

ماذا تفعل الحنجرة أثناء الكلام ؟

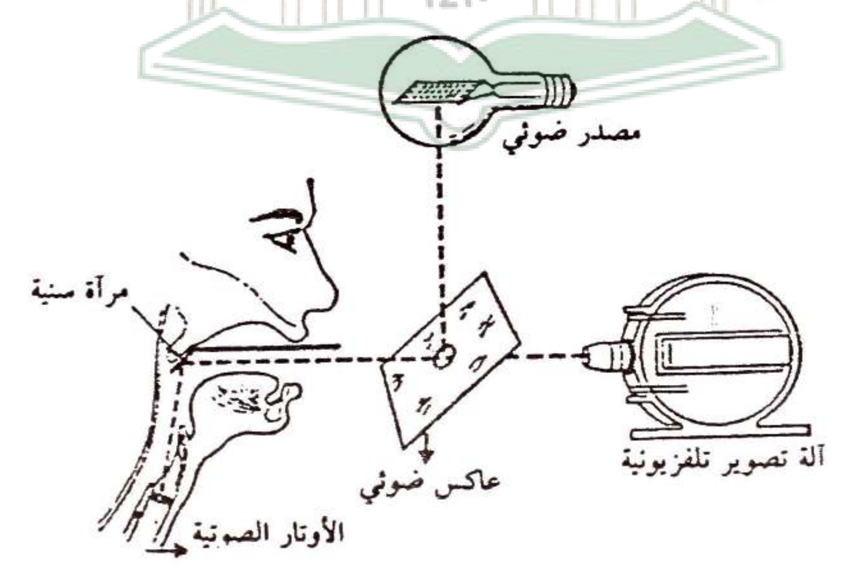
أثناء الكلام يبقي المزمار والأوتار الصوتية الكاذبة مفتوحة بينما تتغلق الأوتار الصوتية الصحيحة ، وسرعان ما يرتفع ضغط الهواء خلف حاجز الأوتار الصوتية الصحيحة ويقوم بفتحها في نهاية المطاف ومتى فتحت الأوتار الصوتية فإن ضغط الهواء الزائد سوف ينصرف مباشرة وتعود الأوتار الصوتية إلى حالتها الطبيعية المغلقة ويرتفع ضغط الهواء ثانية ، وتتم العملية نفسها مرة أخرى حيث تعود الأوتار الصوتية إلى الانغلاق وتقوم الأوتار الصوتية المهتزة بفتح المجري الهوائي وإغلاقه بشكل منتظم بين الرئتين والفم حيث تقطع تيار الهواء الثابت المتدفق من الرئتين محولة إياه إلى سلسلة من النفثات الهوائية التي ذكرت سابقا ويمكن تحديد سرعة فتح الأوتار الصوتية وإغلاقها وعودتها إلى وضعها الطبيعي.

وتقوم مجموعة من التأثيرات بالسيطرة على هذا التردد فهناك حجم الأوتار الصوتية نفسها ودرجة توترها وطولها ، وهناك أيضا تأثير ضغط الهواء المنخفض في المزمار نتيجة اندفاع الهواء من فتحة المزمار الضيقة إلى الفسحة الكبرى في الأعلى حيث تقوم هذه العملية بإرجاع الأوتار الصوتية إلى نقطة البداية وبالتالي

تضاعف من سرعة عودتها ، ويتعزز هذا التأثير بارتفاع ضغط الهراء القادم من الرئتين ويضاعف من تردد اهتزاز الأوتار الصوتية.

ونقوم أثناء الكلام بتغيير طول الأوتار الصوتية وتوترها وضغط الهواء القادم من الرئتين بشكل مستمر حتى نحصل على التردد المطلوب ويتراوح مدي تردد الأوتار الصوتية أثناء الكلام العادي بين ستين وثلاث مائة وخمسين دورة في الثانية أو أكثر من أوكتافين اثنين فنادراً ما نستعمل الترددات الأعلى وتبلغ ترددات الأوتار الصوتية العادية في كلام أي شخص حوالي أوكتاف ونصف الأوكتاف.

ويمكننا مراقبة الأوتار الصوتية بواسطة إدخال مرآة سنية في فم المتكلم كما في الشكل التالي وعلي أية حال فإن ذبذبة الأوتار الصوتية سريعة للغاية حيث لا يمكن ملاحظتها بدقة ووضوح بهذه الطريقة ويمكننا رؤية الحركة بوضوح أدق لو قمنا بتصوير ما يظهر في المرآة السنية بكاميرا فيديو سريعة ومشاهدة الفيلم بالحركة البطيئة بعد ذلك ، وتري المشاهدات من هذا النوع أن الأوتار الصوتية المتذبذبة تتحرك لأعلى ولأسفل إضافة إلى الحركات الجانبية الرئيسية كما تظهر مثل هذه الأفلام أن الأوتار الصوتية لا تنغلق تماماً خلال دورة واحدة من الذبذبة.



وبفضل بعض القياسات المناسبة فقد أصبح بمقدورنا الآن أن نقرر كيف تتغير النفثات الهوائية خلال الدور المزمارية وفي الشكل التالي نري منحنيا نموذجياً لهذه الحركة ويتألف طيف ضغط الهواء في مثل هذه الموجات من عدة عناصر ولكن بترددات هي مضاعفات صحيحة لتردد الأوتار الصوتية وغالباً ما تتناقص سعات هذه المكونات وتنغلق بسرعة أكبر وتبقي مفتوحة لمدة وجيزة تنقص عن دورة كاملة وهذا ما يسبب ازدياد سعة التوافقيات العليا ويعطي الأصوات صفة الخشونة

اجهزة الرنين:

أو ما يسمي بالتجاويف فوق المزمارية أو تجاويف ما فوق الحنجرة وتشمل: تجويف الحلق (البلعوم) والتجويف الفمي والتجويف الأنفي وتلعب تلك التجاويف دوراً بارزاً ومهما في عملية إصدار الأصوات اللغوية وهذا الدور يتمثل في كونها حجرات رنين تدور في فلكها التشكيلة الصوتية غير المفرزة (المادة الخام) والمنتظمة قبل تلونها عن طريق تدخل الأعضاء الأخرى فهذه الحجرات تشبه المضخم الصوتي الذي يعطي للأصوات شكلها المميز.

وفيما يلي تفصيل هذه التجاويف:

١- التجويف الحلقي (البلعومي):

يقع بين الحنجرة وبين نهاية اللسان عند بداية فتحة التشكيل الصوتي، وهذا التجويف ثابت الشكل والجم،وبالتالي دوره في الوظيفة الكلامية ثابتاً، وهو عبارة عن أنبوب عضلي جلدي يأخذ شكل القمع، يبلغ طوله ٥.٥ بوصة.

ويتحكم في الحلق صمامان: الأول صمام أعلاه يكون سقف الحنك اللين الذي يستطيع بحركته أن يعزل أعلى التجويف عن أسفله، والثاني: صمام أسفل هو لسان المزمار، لذلك يقسم التجويف الحلقي نظرياً إلى ثلاث مناطق هي:

أ- البلعوم الأنفي Nasopharynx:



أو ما يسمى بالبلعوم العلوي وهو تجويف مثلث الشكل يوجد خلف تجويف الأنف مباشرة ويتمثل به من خلال فتحتين يسميان المنخرين الخلفيين، ويشكل أعلى اللين سطحه العلوي، ويعد تجويف البلعوم الأنفي هو أصغر تجاويف الحلق (البلعوم) حجماً، وعلى جانبيها توجد فتحتا القناتين السمعيتين (قناتي استاكيوس) - والتي سوف نتحدث عنها تفصيلاً عند عرض تركيب الأذن - والتي تتصل بالتجاويف الطبلية للأذن الوسطى، ويخلو التجويف البلعومي الأنفي من العضلات، وتتكلون جدرانه من أغشية ليفية متينة فقط.

وهذا الجزء يتحكم فيه صمام يسمى " الصمام اللهوي البلعومي" وهذا الصمام يلعب دوراً كبيراً في إصدار الأصوات، فحيث يغلق هذا الصمام مرر الهواء أمام تجويف الفم فإنها تسمح له بالخروج من التجويف الأنفي مما يكسبها صفة الأنفية مثل صوت /ن/، /م/.

ب- البلعوم الفمي Oropharynx:

أو ما يسمى بالبلعوم الأوسط وهو الذي يلي البلعوم الأنفي مباشرة وهو يقع خلف تجويف الفم ويشكل جذر اللسان جدارة الأمامي، أما الجدار الخلفي فيشمل الفقرات العنقية الثانية والثالثة والرابعة كما يحتوي الجدار الجانبي لهذا البلعوم على اللوزتين الحنكيتين Palatine Tonsils، وتشكل اللهاة الحد بين التجويفين العلوي

والأوسط، ويعد التجويف البلعومي الفمي هو أكبر مناطق تجويف البلعوم حجماً، وتتميز جدرانه بمرونتها أكثر من التجويفين الآخرين - العلوي والأسفل - ويعد البلعوم الفمي من أهم تجاويف الرنين لإصدار الأصوات اللغوية.

ج- البلعوم الحنجري Laryngeo pharynx

أو ما يسمى بالبلعوم السفلى ن ويشكل الحد الخلفي للحنجرة جداره الأمامي والفقرة العنقية الخامسة والسادسة تشكلان جداره الخلفي ويتصل بالحنجرة عن طريق لسان المزمار.

٢- التجويف الأنفي The Nasal Cavity:



وهو تجويف ينفتح إلى الخارج بالمنخرين، وحيث ينقسم في منتصفه بواسطة حاجز رأسي وينقسم تجويف الأنف على الجانبين إلى ثلاث غرف زوجية تمتد من الأمام إلى الخلف في كلتا الفتحتين بواسطة قرينات ثلاثة: القرينة العليا، والقرينة الوسطى، والقرينة الخلفية،وتشمل كل غرفة من الغرف السابقة على ممر (صماخ) يتصل بالهواء الخارجي من الأمام عن طريق القمع الأنفي (المنخر الأمامي) ومن الخلف يتصل بالبلعوم الأنفي بواسطة المنخر الخلفي، وتلك التجاويف والغرف المتعددة شكلاً وحجماً هي التي تعطي لتجويف الأنف صفة تجويف الرنين المركب.

ويوجد بمدخل الأنف شعيرات بعضها متجه للأمام وبعضها متجــه للخلــف، مهمتها تنقية هواء الشهيق من الأتربة ومن الأجسام الغريبة قبل أن يعبــر طريقــه نحو القصبة الهوائية فالرئتين، أما في آخر الأنف من ناحية الحلق فتوجــد زوائــد لحمية حينما تكبران عن معدلهما تعوقان سير الهواء إلى الرئتين، وتضــيف إلــى صوت المتحدث خاصية تعرف باسم "الخاصية اللحمية".

والتجويف الأنفي منفصل عن التجويــف الفمــي بطبيعتــه إلا أنــه متصــل بالتجويف الحلقي عن طريق فتحة الحنكحلقية ويقوم الحنك اللــين Soft Palate / velum بفصل هذين التجويفين عندما يرفع إلى أعلى توصيلهما ببعضــهما عنــدما ينخفض.

والتجويف الأنفي تجويف ثابت أي لا يمكن التحكم في حجمــه أو الأعضــاء الموجودة بداخله، ووظيفته الصوتية تتمثل في الرنين الصادر عند مــرور الهــواء عبر هذا التجويف، هذا الرنين ينتج بطبيعة الحال عن تردد الــرقيعين الصــوتيين فيخرج منه الصوتين /م/، /ن/.

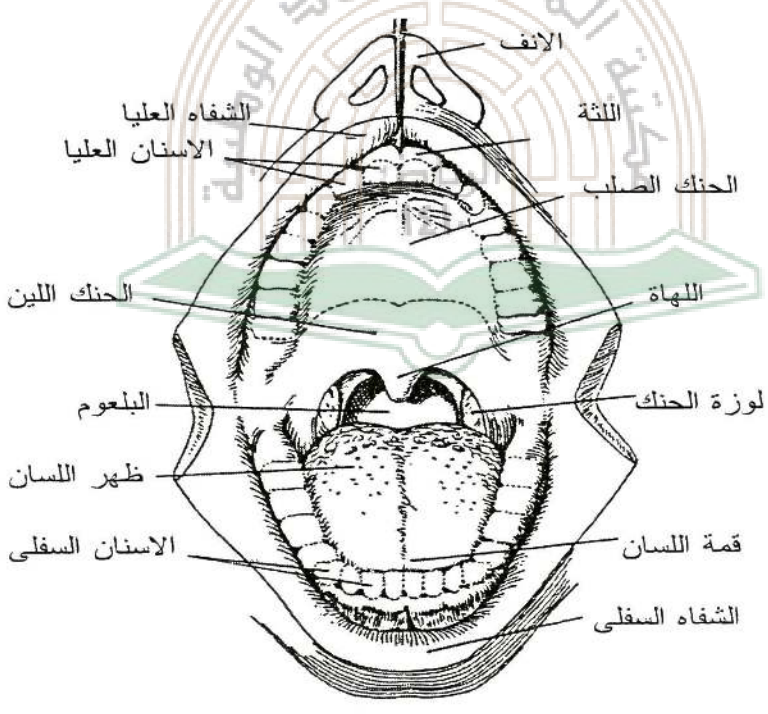
وقد يتعذر أحياناً خروج الهواء المار من تجويف الأنف من فتحتيهــا بســبب الإصابة بالبرد أو سدهما باليد.. أو غير ذلك، ولكن عدم خروج الهــواء منهمــا لا يعني أن الصوت أصبح فموياً، لأن مجرد دخول تيار الهواء في التجويــف يحــدث حركة في هواء التجويف مما يعطي الصوت الناتج بعض ملامــح الــرنين الأنفــي ولكنها مشوهة وغير مكتملة،ولعل تجربة بسيطة توضح ذلك، فعندما ننطق الكلمتين (باب)، و (مرمر) مثلاً، ثم نعيد نطقهما مرة أخرى والأصابع تضغط على فتحتــي الأنف فتسدها، ثم نقارب بين الصوتين في المرتين، نجد أن كلمة (باب) في المرتين لا يتأثر نطقها، أما كلمة (باب) في المرتين لا يتأثر نطقها، أما كلمة (مرمر) فتتــأثر في المرة الثانية، ولكنها لا تتحول إلى كلمة أخرى.

٣- **التجويف الفمي** Themouth Cavity

يعد التجويف الفمي هو أحد أهم التجاويف فوق المزمارية، حيث يلعب دوراً كبيراً في عملية إصدار الأصوات اللغوية وذلك لأنه يحتوي على عدد من الأعضاء التي لها دوراً بارزاً في تشكيل تلك الأصوات وهذا ينقلنا إلى الحديث عن جهاز النطق.

جهاز النطق *Art System*

يضم جهاز النطق عدداً من الأعضاء الهامة والتي لها دوراً رئيس في عملية الكلام ومنها: اللسان والأسنان والحنك والشفتان والفك السفلى.



شكل عام للفم

وفيما يلي نستعرض هذه الأجزاء بشيء من التفصيل:

١- **اللسان** Tongue

يعد اللسان من أهم أعضاء النطق وذلك لمرونته وكثرة حركته في الفم عند النطق فهو ينتقل من وضع إلى آخر تكييف الصوت اللغوي حسب أوضاعه المختلفة وهو يحتل حيزاً كبيراً داخل التجويف الفمي إضافة إلى وجود جزء منه في التجويف الحلقي وهو عبارة عن عضو مخروطي الشكل قاعدته مثبتة بواسطة التصاق عضلات اللسان بالعظم اللامي Hold Bone، أما قمته فسائية، ويتكون اللسان من مجموعة من العضلات بعضها التثبيت السان وبعضها الآخر لتمكنه من اتخاذ اشكال مختلفة تسمح له بحركات متنوعة وضرورية لتكييف الأصوات بطريقة تتناسب وإخراج مقاطع الكلمات والألفاظ، وتنقسم عضلات اللسان إلى قسمين رئيسيين هما:

أ- العضلات الخارجية:

وهي عضلات ترتكز على العظم ووظيفتها تثبيت اللسان وتحريكه وأهمها:

أ- العضلة اللامية اللسانية: Hyoglossal Muscle:

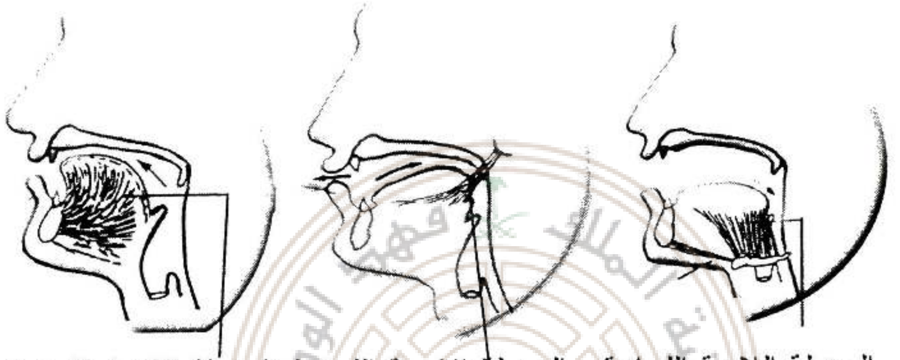
وهي عضلة زوجية وتبدأ من الجزء العلوي للعظم اللامي وهي مربعة الشكل تسير إلى أعلى لتدخل في جانبي اللسان لذلك تعرف باللاميتان اللسانيتان وتنتهي باندماج أليافها عضلات اللسان الأخرى وأهم وظائفها خفض اللسان إلى أسفل.

ب- العضلة الذقنية اللسانية: Geniologssal Muscle:

وهي عضلة زوجية، تأخذ شكل المروحة فتزداد عرضاً كلما اتجهت إلى الأمام وتتجه أليافها العلوية لترتكز على طرف اللسان، أليافها الوسطى تتجه إلى وسط اللسان، أما أليافها السفلية فتتجه إلى قاعدة اللسان في العظيم اللامي، وأهم وظائفها إخراج اللسان للخارج وجعل قمته بارزة.

ج- العضلة الإبرية اللسانية Styloglossal Muscle:

وهي عضلة زوجية، تتداخل بعض أليافها العضلة اللامية اللسانية وهي تمتد من النتوء الإبري إلى طرف اللسان وتتجه إلى أسفل وإلى الوسط ثم إلى الإمام ثم عمودياً إلى طرف اللسان ووظيفتها سحب اللسان للخلف ورفعه إلى أعلى.



العضلة اللامية اللسانية العضلة الابرية اللسانية العضلة الذقنية اللسانية

عضلات اللسان

٢- العضلات الداخلية:

وهي عضلات لا ترتكز على عظم ووظيفتها تغيير شكل اللسان وأهمها:

أ- العضلة المستعرضة Transversus Linguae:

وهي عضلة زوجية تنتشر أليافها على جانبي اللسان ووظيفتها مساعدة اللسان على أن يتخذ شكلاً أخدودياً (أي طي اللسان من الجانبين).

ب- العضلة العمودية Verticalis Linguae:

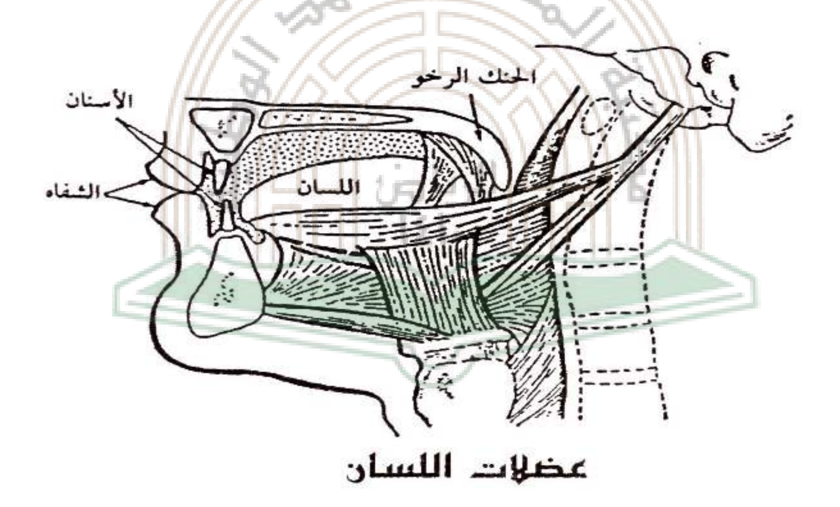
وهي عضلة زوجية وأليافها تبدأ من الغشاء المخاطي للسطح العلوي للسان ثم تسير إلى أسفل لتعزز في الغشاء المخاطي للسطح السفلي من اللسان.

ج- العضلة الطولية السفلى Longitudinalis Inferior:

وهي عضلة زوجية تمتد طولياً بين العضلة اللامية اللسانية والعضلة الذقنية اللسانية في أسفل اللسان وعلى جانبيه وتقوم هذه العضلة يخفض طرف اللسان إذا كان مرتفعاً وكذلك تقصير اللسان من الأمام إلى الخلف.

د- العضلة الطولية العليا Longitudinalis Superior

وهي عضلة فردية تمتد على سطح اللسان من الجذر إلى الطرف ووظيفتها إطالة اللسان بحيث يبرز إلى أعلى ويدبب طرفه، كما أنها تشترك مع العضلة الطولية السفلى في تقصير اللسان ليصبح أكثر سمكاً.



عضلات اللسان

ويقسم علماء الأصوات اللسان إلى أربعة أقسام وهي:

أ- طرف اللسان Blade of the tongue: وهو الجزء الأمامي من اللسان وأحياناً يعرف بحد اللسان أو رأس اللسان، وهو الجزء المقابل للثة، وعندما يرتفع اللسان حين يتصل باللثة يسمى زلقاً وعندما يكون مسجى خلف الأسنان يسمى أسله أو النصل.

ب- **مقدم اللسان Middle of the tongue**:: وهو الجزء الذي يقع بين الزلق ووسط اللسان، وهو الجزء المقابل للحنك الصلب.

ج- **مؤخر اللسان Back of thetongue**: وهو الذي يقع بين الوسط والجذر، وهو الجزء المقابل عند الانطباق للحنك اللين.

د- **جذر اللسان Root of the tongue**: أو نهاية اللسان وهو الجزء الذي يرتكز على العظم اللامي ويقابل الجدار الأمامي لتجويف البلعوم ومع أن هذا الجزء يساهم بجزء محدود في النطق إلا أنه يؤثر في إنتاج الأصوات عن طريق تغيير شكل تجويف الحلق وحجمه.

٢- **الأسنان** Tooth:

هي من أعضاء النطق الثابتة، ولها وظائف هامة في عملية النطق، إذ أنها تساعد في إخراج بعض الأصوات اللغوية، ولذلك فإن سقوطها أو اختلال تركيبها يؤدي غالباً إلى اضطراب الخصائص النطقية لهذه الأصوات.

تتصل الأسنان بالفكين العلوي والسفلي وعادة ما تبزغ أسنان الفك السفلي قبل أسنان الفك العلوي وتقسم الأسنان تبعاً للظهور الزمني إلى مجموعتين هما:

أ- **الأسنان اللبنية**: ويبلغ عددها عشرون سناً وهي أربعة طواحن وأربعة قواطع ونابين في كل فك وتبدأ في الظهور الشهر السادس بعد الميلاد، ويكتمل ظهورها بنهاية السنة الثانية من عمر الطفل، وقد يتأخر ظهور الأسنان بسبب ضعف الطفل وحاجته إلى العناصر الضرورية للنمو مثل الكالسيوم والفيتامينات والفوسفور.

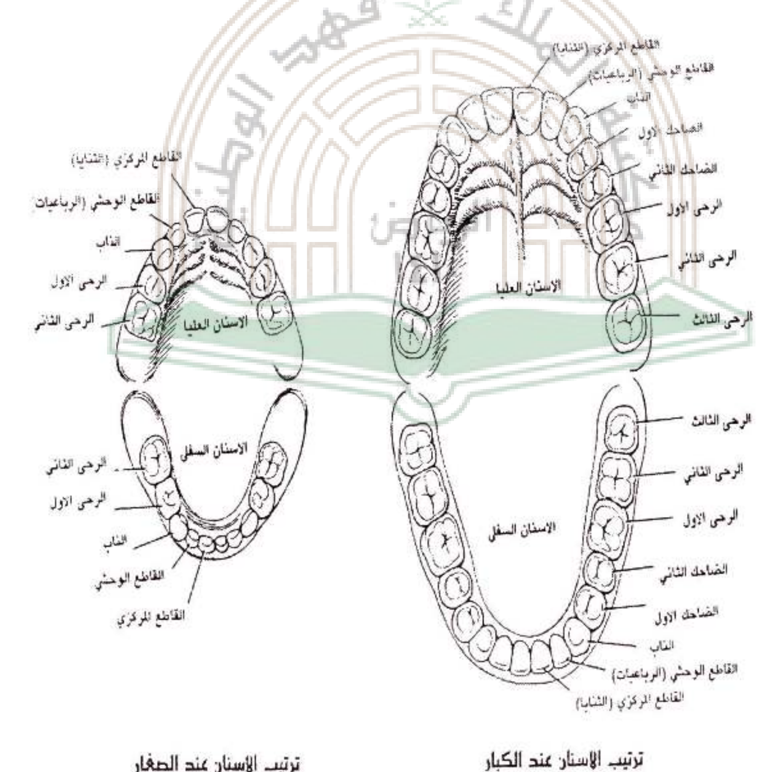
ب- **الأسنان الدائمة**: وهي التي تحل محل الأسنان اللبنية وبديلتها بصفة دائمة أو يبلغ عددها اثنان وثلاثون سناً، هي ست طواحن وأربعة قواطع وأربعة ضواحك ونابان في كل فك، وتبدأ بالبزوغ حوالي السنة السادسة من عمر الطفل

وآخر سن تبزغ في الرحى الطاحنة (ضرس العقل) والذي يظهـر مـا بـين سـن السابعة عشرة والثلاثين.

ويقسم علماء الأصوات الأسنان إلى قسمين:

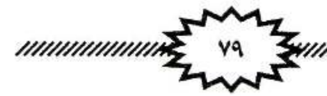
أ- الأسنان العليا: وهي التي تشترك مع طرف اللسان في نطق صـوت /ت/ كما أنها تشترك مع الشفة السفلى في نطق /ف/، وتشترك مـع الأسـنان السـفلى وطرف اللسان في نطق صوت /ث/.

ب- الأسنان السفلى: يحدث في بعض الأحيان أن يلامـس طـرف اللسـان الأسنان العليا عند نطق /ت/، كما أن الأسنان السفلى تشترك مـع العليـا وطـرف اللسان بينهما عن نطق صوت /ث/، /ذ/، /ظ/.



ترتيب الاسنان عند الكبار

ترتيب الاسنان عند الصغار



٣- الشفتان **Two Lips**

الشفتان هما عضوان متحركان بشكل مدخل الفم ويتكون كل منهما من طبقة عضلية دائرية تتصل بعدد من العضلات التي تنتمي إلى مجموعة عضلات الوجه وتلك العضلات هي التي تساعد الشفتين في تغيير شكلهما من استدارة وانفراج وانطباق.. وإلى غير ذلك من الأوضاع الأخرى.

وأهم العضلات التي تتحكم في الشفتان هي:

١- **العضلة الوجنية الكبرى:** وتسحب زاويتي الفكين إلى الجانبين، وتشترك في نطق بعض الأصوات مثل صوت /س/.

٢- **العضلات الرافعة:** للشفة العليا ولزاوية الفم ومهمتها عندما تتقلص رفع الشفة العليا وسحب زاوية الفم إلى أعلى وتشترك في نتاج أصوات /س/ وأيضاً صوت /i/ في الإنجليزية.

٣- **العضلات الخافضة:** للشفة السفلى ولزاوية الفم، وهي تحركها لأسفل، وكذلك تسحب زاوية الفم إلى أسفل، وتنتج أصوات مثل /ك/، /هـ/، /ق/... وغيرها.

٤- **العضلات المحيطة بالفم:** وهي تكون إطار للشفتين وتربطهما بالفكين السفلي والعلوي، وعندما تتقلص تلك العضلات تكون مهمتها الأساسية غلق الفم، ولها القدرة على ضغط الشفتين على الأسنان، وكذلك دفعهما إلى الأمام، وتشترك تلك العضلات في إنتاج صوت /ش/، /و/.

ويغطي الشفتان من الخارج طبقة جلدية ويبطنهما من الداخل غشاء مخاطي به عدد من الغدد المخاطية، وبكل شفة عدد من الأوعية الدموية واللمفاوية ونسيج خام.

ومن المعلوم أن الشفة السفلى تتحرك مع حركة الفك السفلي لتلامس الشفة العليا أو تقترب منها وليس العكس ولهذا تعتبر الشفة السفلى ناطقاً متحركاً أما الشفة العليا فتعتبر مكان نطق أي ناطقاً ثابتاً.

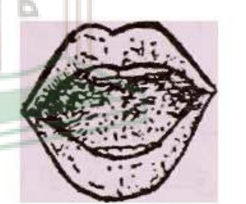
وتتخذ الشفتان أوضاعاً مختلفة عند نطق الأصوات اللغوية، فعندما تنطبقان انطباقاً تاماً فلا يسمحان للهواء بالتسرب ثم تنفرجان بسرعة، فيندفع الهواء خارجاً عبرهما محدثاً صوت /ب/، أما عندما تستدير الشفتان فيخرج صوت /و/، بينما نجدهما ينفرجان انفراجاً كبيراً كما هو الحال عند نطق الكسرة.. وهكذا، فهناك درجات متباينة من الانطباق والانفتاح حسب الصوت المراد إخراجه.

أما أهم الأوضاع التي تتخذها الشفتان من الناحية اللغوية هي:

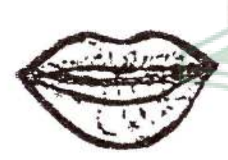
١- **الوضع الدائري:** وتكون الشفتان فيه مفتوحتين على شكل دائرة واسعة ويسمي الصوت المصاحب دائرياً.

٢- **الوضع المنبسط أو المفرود:** وتمطان خلاله الشفتان متجهتين إلى الجانبين ويسمي الصوت المصاحب مفروداً أو منبسطاً.

٣- **وضع التدوير:** وتكون الشفتان فيه مضمومتين فيما يشبه الدائرة الصغيرة وبارزتان إلى الأمام ويسمي الصوت المصاحب مدوراً.







منفرجة مدورة منبسطة

أشكال الشفاه أثناء النطق

٤- **اللثة:**

نسيج ليفي ضام يغطيه من كلا الجانبين الغشاء المخاطي ويحيط هذا النسيج بأصول الأسنان العليا والسفلي واللثة العليا على شكل تجويف محدب أقرب إلى

المثلث القلوب ، يبدأ الضلع الأمامي من نهاية الأسنان العليا مباشرة ويمتد مائلا إلى أسفل والداخل مكونا بروزاً حفيفاً في نهايته ، وينتهي هذا الضلع ليبدأ الضلع الخلقي ممتدا من نهاية البروز إلى أعلي وهي بداية سقف الحنك الصلب.

ولهدف لغوي يفرق اللغويون بين الضلعين الأمامي والخلفي وذلك على النحو التالي:

- الضلع الأمامي يسمي "باللثة الأمامية " وينتج عنه أصوات مثل /ت/ ، /ن/.
- الضلع الخلفي ويسمي "باللثة الخلفية" وينتج أصوات مثل /ط/ ، /ز/ ، /س/.

٥- الحنك Palate:

أو ما يعرف بسقف الحلق وينقسم الحنك إلى ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

أ- الحنك الصلب Hard Palate

أو ما يعرف بسقف الحلق الصلب أو الغار ، أو النطح ، وهو جزء عظمي ويشمل ثلثي الحنك من الأمام لذا يدعوه البعض أيضا بالحنك الأمامي وذلك لوقوعه في مقدمة التجويف الفمي وهو يتسم بالصلابة نسبياً لفصل الفم عن الأنف ، ويمكن التعرف على الحد الفاصل ما بين الحنك الصلب والحنك اللين بالضغط بالإصبع أو بطرف اللسان على مقدمة الحنك ثم التراجع للخلف والضغط حتى يستجيب نسيج الحنك الضغط وأهمية هذا الجزء لا تقل عن أي جزء أخر فهو يساهم مع اللسان في الاحتكاكات والاعتراضات الهوائية عند إخراج الأصوات اللغوية.

ب- الحنك اللين Soft Palate

أو ما يعرف بسقف الحلق اللين أو الطبق الذي يقع في مؤخرة التجويف الفمي ويشمل الثلث الخلفي للحنك ، وينتهي باللهاة وهو يتصل من الأمام بالحنك

الصلب ومن الجانبين بالجدران الجانبية للبلعوم كما ينحني إلى أسفل وإلي الخلف داخل البلعوم ، ويعتبر الحنك اللين من الأعضاء المتحركة المرنة على خلاف الحنك الصلب فهو يعد الجزء العضلي المتحرك الذي يفصل بين تجاويف الأنف والفم من جهة وبين الفم والبلعوم من جهة أخرى وتنقسم العضلات المتحكمة في الحنك اللين إلي:

١- **العضلات الرافعة:** تلك التي تستخدم عند البلع حيث يتجه البلعوم الأنفي إلى رفع الإغلاق.

٢- **العضلات الخافضة:** تلك التي تستخدم عند التنفس العادي حتى يظل برزخ البلعوم مفتوحاً.

ج- **اللهاة** Uvula:

هي عضو لحمي صغير مخروطي الشكل يتدلى من الطرف الخلفي للحنك وهي عبارة عن جملة عضلات تربك الحنك بالبلعوم وعند التقاء اللهاة بجدار الحلق يتم سد التجويف الأنفي فيسمح ذلك الهواء بالخروج من الفم وذلك عند نطق الأصوات الفمية فيخرج منها الأصوات /خ/ ، /غ/ ، /ق/ ، أما عند تهبط إلى الأسفل تسمح للهواء بالمرور من التجويف الأنفي وذلك عند نطق الأصوات الأنفية مثل صوتي /م/ ،/ن/.

وتقوم عضلات الحنك بالوظائف التالية:

١) غلق الممرين بين التجويف الفمي والأنفي ، تستخدم فيه العضلة رافعة الحنك اللين والعضلة شادة الحنك اللين ، وهما زوجان من العضلات ينبعان من قاعدة الجمجمة وينزلان على كل جانب ثم يدخلان في سقف الحنك اللين ، ويسببان مد ورفع سقف الحنك اللين إلى أعلي نحو الحائط الخلفي للحلق.

٢) خفض سقف الحنك الذي يحدثه رفع العضلات الحنكية اللسانية والحنكية الحلقية التي تدخل في حوائط الحلق الجانبية وتقوم أيضا برفع الحنجرة والحلق.

٣) تثبيت سقف الحنك في موضعه.

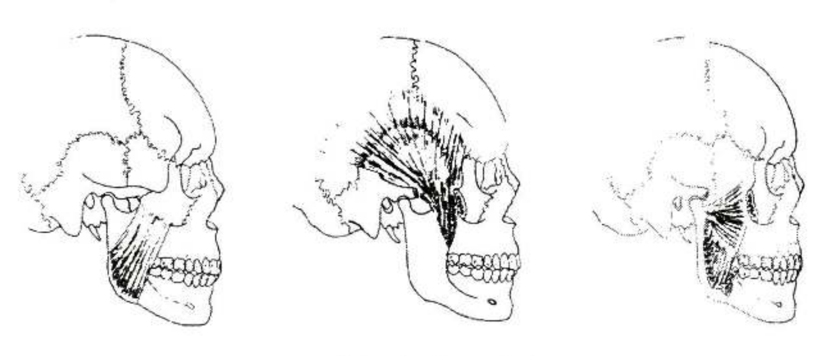
٤) نقل الطعام من الفم إلى الحلق.

٥) لتقصير اللهاة تتدخل في العمل العضلة اللهوية.

إذا لم يكن ارتفاع سقف الحنك كلاماً عند إنتاج الأصوات الفموية فإن بعض الهواء يتسرب عبر التجويف الأنفي وتسمي الظاهرة "زيادة عمل الأنف" وإذا حدث العكس مع الأصوات سميت الظاهرة "نقص عمل الأنف".

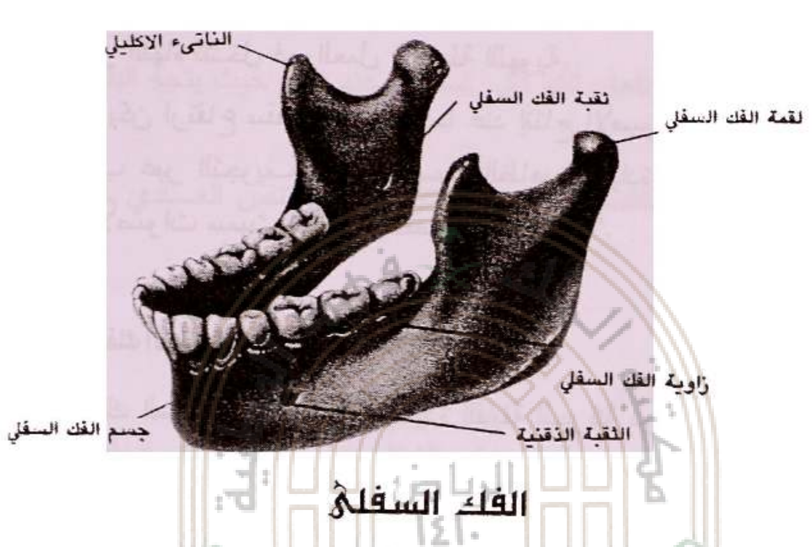
٥- الفك السفلي:

يعد الفك السفلي هو العظمة الوحيدة القابلة للحركة من عظام الوجه وهو يتكون من إطار عظمي صلب ينتهي باللثة والأسنان من الأمام ويتصل بالوجه من خلال غضاريف وعضلات ونسيج خام تساعده على الحركة كي يغلق التجويف الفمي ويفتحه بالسرعة المناسبة لمقتضيات عملية النطق والكلام فعند نطق صوت /أ/ نري انخفاض الفك السلفي بينما يرتفع عند نطق صوت/ى/ وهكذا لبقية الأصوات مع تفاوت درجة انخفاض الفك حسب طبيعة الصوت اللغوي.



عضلات الفك السفلي

وعلي الرغم من قدرة الفك السفلي على التحرك يمينا وشمالا في اتجاه أفقـــي وكذلك القدرة على التحرك في الاتجاه الأمامي إلا أن الأهمية اللغوية لحركة الفــك في عمليتي الإغلاق الفتح أما حركة الجانبية والأمامية فليس لهما نفس الأهمية فـــي نطق الأصوات.



الفك السفلي

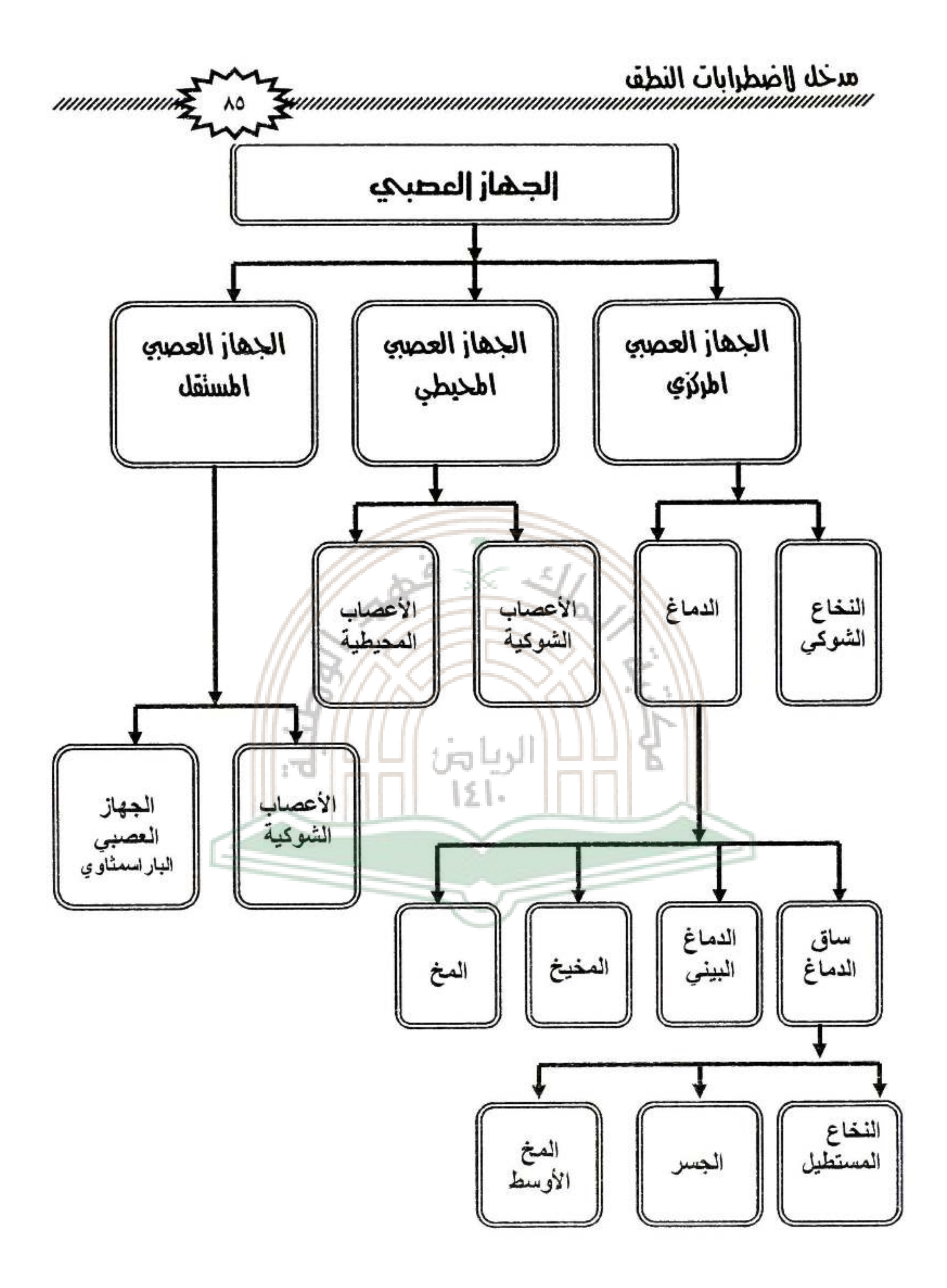
ثانياً: الجهاز العصبي

يمكن تقسيم الجهاز العصبي إلي:

١- **الجهاز العصبي المركزي:** وهو يضم النخاع الشوكي والدماغ ،الـــدماغ البيني ،المخيخ ، المخ.

٢- **الجهاز العصبي المحيطي:** والذي يضم الأعصاب التي تنبثق من النخاع الشوكي (أعصاب النخاع الشوكي ، الأعصاب التي تخـــرج مـــن قاعـــدة الـــدماغ (الأعصاب المحيطية أو القحفية).

٣- **الجهاز العصبي المستقل:** والذي يضم الجهاز الودي (الجهاز العصـــبي السيمبثاوي) أو الجهاز نظير الودي (الجهاز العصبي الباراسيمبثاوي).


الجهاز العصبي
الجهاز العصبي المركزي
الجهاز العصبي المحيطي
الجهاز العصبي المستقل
النخاع الشوكي
الدماغ
الأعصاب الشوكية
الأعصاب المحيطية
الأعصاب الشوكية
الجهاز العصبي البار اسمثاوي
ساق الدماغ
الدماغ البيني
المخيخ
المخ
النخاع المستطيل
الجسر
المخ الأوسط

وفيما يلي توضيح لتلك الأجهزة بقدر دورها في إحداث عملية النطق والكلام:

١- الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System

ويتكون من:

أ- **الحبل الشوكي** Spinal card:

أو ما يعرف بالنخاع الشوكي وهو يشغل الجزء الخلفي للجهاز العصبي المركزي الذي يشكل حبلاً عصبياً ممتداً من النخاع المستطيل عبر الثقبة العظمي لمؤخرة الجمجمة ويستمر داخل العمود الفقاري أو النفق الفقاري Spinal canal من الفقرة العنقية الأولي وحتى فقرات العجز ثم على شكل خيط رقيق إلى الفقرات العصعصية.

ويقوم بإنجاز وظيفتين رئيسيتين هما:

١) يعد مركزاً للعديد من الأفعال الانعكاسية Reflex actions.

٢) يعد حلقة الوصل بين الدماغ والأعصاب الشوكية الخارجية من الحبل الشوكي.

ب- **الدماغ** Brain

هو ذلك الجزء المحصور من الجهاز العصبي المركزي داخل تجويف القحف (الجمجمة) ويتكون الدماغ من أربعة أجزاء رئيسية هي:

١- ساق الدماغ Brain Stem:

هو ينحصر بين الفصين الصدغيين عند قاعدة الدماغ ونصفي كرة المخيخ وهو أصغر أجزاء الدماغ ويشكل حاملاً له ويتألف ساق الدماغ من:

- **النخاع المستطيل Medulla oblongata:** ويقع بين الحبل الشوكي والجسر أمام المخيخ ويحتوي النخاع المستطيل على عدد من المراكز الحيوية

المنظمة لنبض القلب والنفس كما يحتوي علـــى الفـــرعين الاتزانـــي والـــدهليزي Cochlear and Vestibular من العصب الثامن ويختص بالسمع وحفظ الاتـــزان والعصب اللساني البلعومى glossopharyngeal ويحمل التنبيهات الخاصة بـــالبلع وإسالة اللعاب والتذوق والعصب الحائر vagus ويوصل التنبيهات الخاصـــة مـــن وإلي العديد من الأعضاء الحشوية والصدرية والعصب المساعد Accessory وهو العصب الحادي عشر ويوصل التنبيهات المتعلقة بحركات الرأس والأكتاف العصب تحت اللسان hypglossal وهو العصب الثاني عشر ويوصل التنبيهات التي تتعلـــق بحركات اللسان.

الجسر Pons: يصل الجسر بين الدماغ المتوســـط والبصـــلة (النخـــاع المستطيل) ويقع أمام المخيخ ويحتوي الجسر على حـــزم المحـــاور التـــي توصـــل المخيخ ببقية أجزاء الجهاز العصبي ، ويوجد بها نـــوي أزواج بعـــض الأعصـــاب الدماغية ومن بين هذه النوى نواة العصـــب ثلاثـــي التـــوائم Trigeminal وهـــو العصب الخامس ويوصل الإحساسات من جلد الوجه والأنف والفم ويوصل تنبيهات القضم Chewing والبلع والعصب المبعد Abducens ويحمل الإحساسات مـــن عضلات العين ويقوم بتنظيم بعض حركات العين والعصب السامع وهو العصـــب الوجهي Facial ويحمل إحساسات التذوق من الثلثين الأماميين للســـان ، ويوصـــل التنبيهات الخاصة بالتذوق واللعاب وتعبيرات الوجه وأفرع من العصـــب الاتزانـــي (العصب الثامن) ويحمل الإحساسات الخاصة بالتوازن.

الدماغ المتوسط Mesencephalon: يقع الدماغ المتوسط بين الجســـر والدماغ البيني ويتكون من جزأين:

١) جزء على شكل ذراع يسمي سويقة المخ وهو الجزء البطني.

٢) الجزء الظهري أو السقف وبه أربعة بروزات تسمي الأجسام الرباعية.

ويعمل الدماغ المتوسط كمحطة ترحيل للحزم المارة بين المخ والحبل الشوكي أو المخيخ كما يحتوي على مراكز منعكسات خاصة بالاستجابات البصرية والسمعية واللمسية.



ج- **الدماغ البيني** Dien Cephalon:

ويقع بين الدماغ المتوسط من الأسفل والمخ من أعلي ويتكون من جزأين هما:

١ - تحت المهاد: Hypothalamus

يتكون من الغدة النخامية الخلفية والسريقة وجزأين من عناقيد لأجسام خلايا عصبية ومع أن الهيبوثلاموس من أصغر أجزاء الدماغ ، إلا إنه من أهم أجزائه إذ يقوم بالوظائف التالية:



– التحكم في الحفاظ على توازن ماء الجسم وفي السيطرة على وظيفة كل خلية من خلايا الجسم.

– التحكم في جميع الأعضاء الداخلية للإنسان مثل التحكم في ضربات القلب وتضييق واتساع الأوعية الدموية وتقلصات الجهاز الهضمي خاصة المعدة والأمعاء

– يساعد في تنظيم الشهية للطعام وبالتالي كمية الغذاء التي يتناولها الإنسان.

– التحكم والمحافظة على درجة حرارة الجسم الاعتيادية.

٢ – المهاد Thalamus:

يقع في سقف البطين الثالث ويعد الجزء الأخير من الدماغ الذي يتسلم المعلومات الحسية قبل المخ ويساعد الثلاموس على ما يأتي:

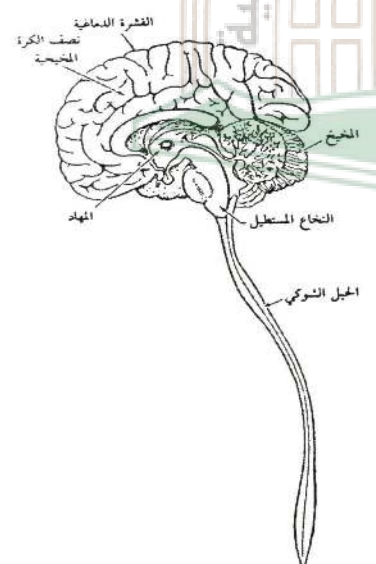
– إنتاج الاحساسات وإحالتها من مختلف أعضاء الحس إلى القشرة المخية.

– الربط بين الاحساسات أو الانفعالات التي تتم فيه كما أنه يمثل مركز الإثارة والإنذار.

د- المخيخ Cerrebellum:

وهو يشغل مؤخرة حفرة الجمجمة الخلفية الدائرية التي يكونها الجسم والنخاع المستطيل ويسهم المخيخ في القيام بالوظائف التالية:

➢ يتلقى المخيخ المعلومات من الأذن الداخلية والتي تشير إلى وضع الجسم وإرسالها إلى العضلات وإرسالها إلى العضلات التي من خلال تقلصها تعيد توازن الجسم.



الدماغ البشري والعمود الفقري

➢ يسهم في تنسيق العضلات بحيث يعمل على تكامل النبضات العصبية التي يستلهما من المراكز العليا لضمان العمل على المنسق للعضلات الهيكلية.

➢ يعد مسئولا عن المحافظة على التوتر الطبيعي للعضلات ونقل النبضات العصبية التي تحافظ على وضع الجسم.

هـ- المخ Cerebrum

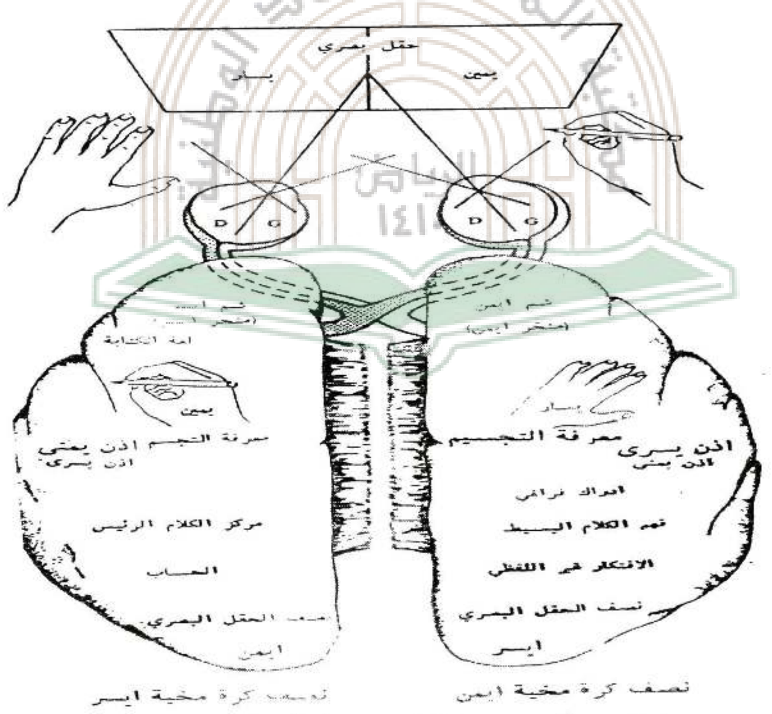
يتكون المخ من نصفين كرويين بينهما شق طولي عميق لا يفصلهما تماما ويقسمها إلى نصفين: نصف أيمن ونصف أيسر وكل نصف من نصفي المخ يمكن تقسيمه إلى أربع فصوص Lobes مهتدين في ذلك بالإنثناءات الرئيسية للقشرة والتي تسمي التلافيف Gyri والوديان أو السقوق Velleys كعلامات وينقسم كل نصف من نصفي المخ إلى أربعة أجزاء أو فصوص: الشق المركزي ويسمي شق رولاندRoland وهو يفصل الفص الأمامي عن الفص الجداري وهذا الشق يقوم كعلامة بارزة تفصل النصف الأمامي من النصف الخلفي لكلا نصفي المخ الأيمن والأيسر ، أما الشق الرئيسي الثاني فيسمي الشق الخارجي أو شق سيلفيوس Sylvius وهذا الشق يفصل الفص الصدغي عن الفصين الجبهي والجدارى أما الجزء الذي يقع في مؤخرة القشرة فيسمي الفص القذالي أو القفوي.

وتدعي الطبقة الخارجية من المخ بقشرة المخ وهي ذات لون رمادي وتحتوي على أجسام الخلايا العصبية غير النخاعية قصيرة الألياف وتشكل القشرة إحدى المناطق التي يحدث فيها التكامل والتنسيق العصبي كما إنها تعتبر مراكز التفكير والإحساس والإرادة ومواطن إحساس الحركة التي تسيطر على الحركات الإرادية أي إنها العقل الواعي أو الشعوري.

ولقد كشفت الدراسات أن نصف الدماغ الأيسر يتحكم بحركة نصف الجسم الأيمن وإحساسه بينما يتحكم نصف الدماغ اليمن بحركة نصف الجسم الأيسر

وإحساسه ولذلك فإن سكتة دماغية في نصف الدماغ الأيمن قد تسب شللاً كاملاً أو جزئياً في نصف الجسم الأيسر ويعتمد ذلك على موضع الضرر الدماغي ومداه.

ويلعب نصف الدماغ الأيسر دورا هاما في السيطرة والتحكم في الكلام لدي كل الناس الذين يستخدمون يمينهم وعند معظم الذين يستخدمون يسراهم لذلك فإن إصابة النصف الأيسر من المخ يؤدي إلى حالات العمة أو الصمم الكلامي word deafness وهو نوع من الأفيزيا الحسية والمصاب بهذا الاضطراب يفقد القدرة على فهم الكلام المسموع وتميزه وإعطائه دلالته اللغوية بمعني أنه يسمع الحرف كصوت إلا إنه يتعذر عليه ترجمة مفهوم الصوت الحادث وينتج عن ذلك إبدال وحذف بعض الأصوات أو استخدام كلمة في غير موضعها عند الكلام فيصبح الكلام غامضاً ومتداخلاً وغير مفهوم.



ملخص لأهم وظائف نصفيّ المخ

ومن وظائف النصف الأيسر للمخ فيما يتعلق باللغة والكلام: الاستماع ، الكلام والكتابة ، القراءة ، معالجة اللغة ، التعليل التحليلي ، التنظيم الزمني فهو يختص بتطور اللغة والقدرات الرياضية والتعليمية وتسلسل العمليات الفكرية ولذلك فإن أي إصابة تحلق بهذا النصف لها تأثير كبير على النشاط الذهني والعقلي واللغوي.

أما النصف اليمن فيختص بإدراك الأصوات اللغوية ومهارات التقدير الفراغي البصري بالأنشطة المرتبطة بالحيز المكاني والمواهب الفنية والإدراكية الحسية.

ولتأكيد ذلك قام ، "ألفريد توباتس" بإجراء تجربة مثيرة على مغن (مطرب) على النحو التالي:

طلب من المغني أن يغني أغنية محددة مرات عدة ، ففعل ذلك وكان يغنيها حرا طليقاً من أي ىلة وكان يتحكم بصوته ويصدره كما يحب ويريد ، ثم طلب منه أن يغني نفس الأغنية بعدما تم وضع سماعتين على أذنيه يوصلان بشكل متواز إلى أذنيه فغني متحكماً في الصوت كما في المرة السابقة أي أن الصوت كان يخرج طبيعياً.

وأخيراً تم غلق السماعة اليمني وبقيت السماعة اليسرى فقط تعمل أي أنه جعله يسمع صوته من أذنه اليسرى فقط فكانت النتيجة مذهلة إذ فقد المغني قدرته على التحكم بصوته فاضطرب أداؤه وخشن صوته وبهت وأصبح ثقيلاً فتباطأ إيقاعه.

ودرست مسألة تحديد إدراك الكلام عند الناس العاديين وثمة دراسة كلاسيكية في علم وظائف الأعصاب وإدراك الكلام هي دراسة كيمورا بشأن السيطرة الدماغية من خلال استخدام المؤثرات الثنائية وتذكر أنه في الاستماع الثنائي يذهب صوت إلى أذن واحدة ويذهب صوت آخر إلى الأذن المعاكسة ويرسل كلا الصوتين متزامين من خلال السماعات الرئيسية استخدمت كيمورا أرقاماً محكية بوصفها

مؤثرات وعندما طلب من المستمع أن يروي ما سمع ، ارتكب أخطاء بسبب المؤثرات المتضربة وارتكب الأشخاص في المؤثرات المرسلة إلى الأذن اليمني أخطاء أقل من تلك التي ارتكبوها في المؤثرات المرسلة إلى الأذن اليمني أخطاء أقل من تلك التي ارتكبوها في المؤثرات المرسلة إلى الأذن اليسرى ويعرف هذا التأثير بـ " ميزة الأذن اليمني" ويشار بـ"REA " واعتمدت كيمورا في تفسيرها لهذا التأثير على الدليل التشريحي المتمثل في أن عدد العصبونات السمعية العابرة باتجاه الجانب المعاكس من الفص الصدغي يفوق شدة تلك التي تذهب مباشرة نحو الفص في الجانب نفسه. وهكذا فإن المعلومات التي ترسل على طول الألياف العصبية للعصب الثامن من قوقعه الأذن اليمني ستمثل بقوة في نصف الدماغ الأيسر وبما أن الأذن اليمني تظهر تفوقاً على الأذن اليسرى خلصت كيمورا إلى القول أن نصف الدماغ الأيسر متخصص في إدراك الكلام.

ويظهر الدليل المثير على فاعلية نصف الدماغ الأيسر في إصدار الكلام وإدراكه جليلاً في استجابات المرضي الذين أجروا فصلا جراحياً بين نصفي الدماغ لضبط صرع حاد ، ولا يبدو على المرضي علامات الإعاقة حتى تجري بعض الاختبارات الخاصة من خلال تقديم معلومات إلى كل نصف من نصفي الدماغ على حده ، وبما أن الجسم الرئيس الواصل بين نصفي الدماغ معطل ، فإن المريض يمتلك نصفي الدماغ مفصولين وظيفياً وقد أظهر سبيري وكزنيكا من خلال اختبار أحد نصفي كرة الدماغ كلا على حده عند مرضي يعانون من دماغ منشطر أن نصف الدماغ الأيسر لا يعرف ما يفعل النصف الآخر والعكس بالعكس.

ففي الشكل التالي لو وضعت ستارة أمام المريض تقنع بصرياً أشياء مثل "مفتاح" "شوكة" "رسالة " أو "عدد" يمكنه عندئذ أن يسمي شيئاً ما إذا لمسه بيده اليمني (يذهب إلى نصف الدماغ الأيسر) أو إذا لمحه حقله البصري الأيسر ولكنه لا يستطيع تسميته إذا ما سطع اسم الشيء أمام حقله البصري الأيمن على الرغم من قدرته على الإشارة إلى صورته أو اختياره بيده اليسرى ، وقد أظهر البحث الذي

قام به سبيري وآخرون أن نصف الدماغ الأيسر هو المسيطر عند معظم الناس في تعابير اللغة المكتوبة والشفوية أما في إدراك الكلام فيعرض نصف الدماغ الأيمن بعضا من الإدراك أو الفهم على الرغم من سيطرة نصف الدماغ الأيسر الواضحة.

وظائف فصوص المخ:

يحتوي كل نصف كما سبق وأن ذكرنا من المخ على أربعة فصوص سطحية هي:

١ - الفص الجبهي Frontal lobe:

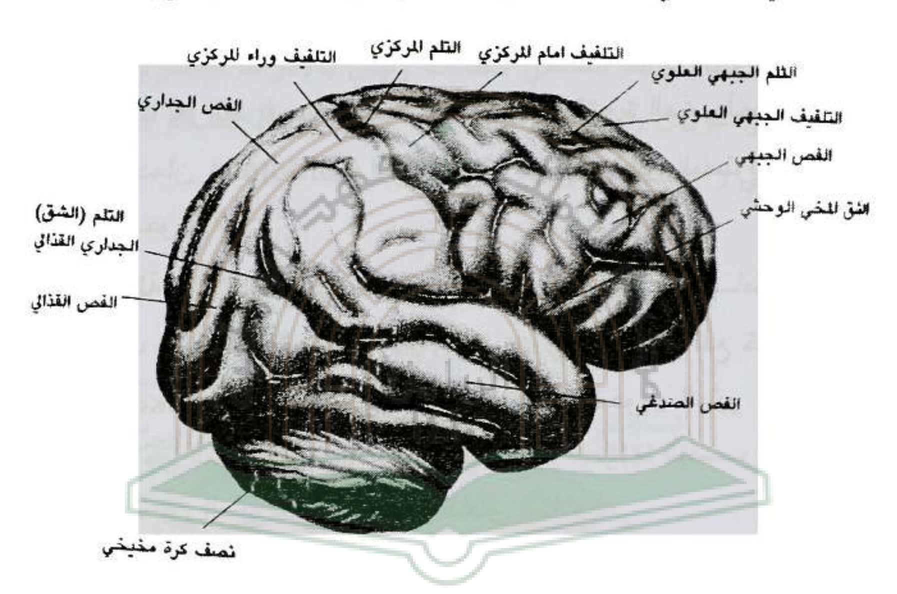
ويقع تحت العظم الجبهي ويعرف أيضا بالفص الأمامي وهو يضم خلايا القشرة المخية المسئولة عن تقلص العضلات الهيكلية (الإرادية) وكذلك المناطق الحسية والذاكرة والانفعالات.

٢- الفصل الجداري Parietal lobe:

أو ما يعرف بالفص العلوي ويقع تحت العظم الجدارى ويختص بوظائف الاحساسات الجسدية ومنها مناطق الترابط الحسي الجسدي.

٣- الفص القذالى Occupital lobe:

أو ما يعرف بالفص القفوي ويقع تحت العظم القذالي وهو مسئول عن الترابط الحسي البصري وكذلك الأجزاء الخلفية من المنطقة البصرية.



٤- الفص الصدغي Temperal lobe:

أو ما يعرف بالجانبي ويقع تحت العظم الصدغي وهو منطقة الاستقبال السمعية الأولية وتختص معظم مناطق الإحساس السمعي الأولية وما يجاورها من مناطق الترابط السمعي في ثانيا الشق الجانبي والإشارة الكهربية لمناطق الإحساس السمعي الأولية تنتج في الفرد إحساسات سمعية ولذلك فإن إتلاف هذه المناطق تضعف القدرة على إدراك الأصوات ولكنها لا تلغي هذه القدرة تماماً ذلك أن محطات الاستقبال تحت القشرية يمكنها أن تساعد في مسائل الإحساس الأولي.

وتتصل مناطق الترابط السمعي من الجهتين بمناطق الإحساس السمعي الأولية وبمناطق الترابط العامة المحيطة بهما ، وتلف مناطق الترابط السمعي ينتج عنه حجز عن فهم أو تفسير معاني الأصوات المسموعة ولكن لا يؤثر على وظائف الحس الأولية وإصابة الفص الصدغي ينتج عنها عادة اضطراب وظائف الربط أو ترابط المعلومات مثلما يحدث في الأفازيا السمعية.

المناطق المسئولة عن الكلام في المخ:

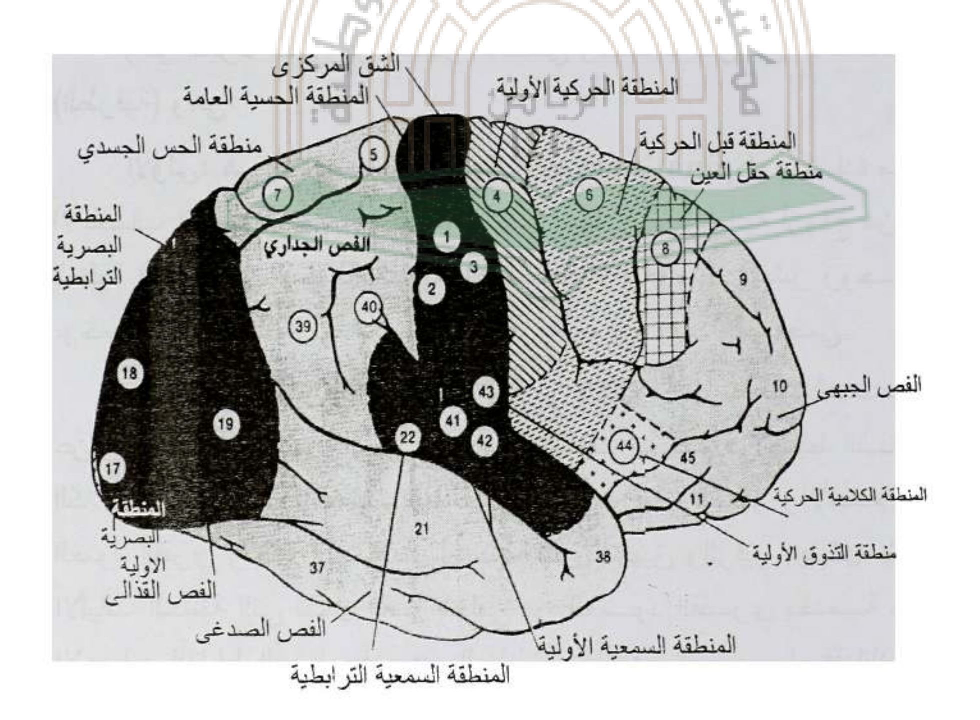
لقد وضعت خرائط تفصيلية لمناطق معينة من قشرة المخ وأحد هذه الخرائط هي خريطة برودمان Brodman والذي وصف فيها المناطق المسئولة عن الكلام في المخ على النحو التالي:

❶ **المنطقة (٣٩):** تقع في أسفل الفص الجداري أمام مناطق الاستقبال البصري وتعرف باسم التلفيفة الزاوية Angylar Gyrus وهي تقع خلف منطقة فيرنكهWernike's area وهي المنطقة المسئولة عن تحويل المثير البصري إلى شكل سمعي (مركز الكلام المرئي) فهي تسهل وظيفة القراءة البصرية وكل ما يحتاج إلى الربط بين المثيرات البصرية ومناطق الكلام.

❷**المنطقة (٤١)، (٤٢):** وهما تقعان في الجزء الخلفي للتلفيف الصدغي الأول تحت الشق الجانبي (سيلفيوس) وهي تعد المنطقة السمعية الأولي التي تختص بتسجيل الأصوات بكل صفاتها (التردد– الشدة – التركيب) وهي تستقبل الأصوات القادمة عبر العصب السمعي الثامن الذي يوصلها إلى النوي العصبية الموجودة في الثلاموس في الجسم الركبي المتوسط والذي يقوم بدوره بنقلها إلى المنطقة (٤١) في القشرة المخية.

❸ **المنطقة (٢٢):** وتقع في الجزء الخلفي للتلفيف الصدغي الثاني أسفل المنطقة (٤١) وتعرف هذه المنطقة باسم المنطقة السمعية الترابطية أو منطقة

فيرنكة Wernike's area إذ يرجع الفضل في اكتشافها لكارل والمسئولة عن فهم وتفسير الكلام ولذلك فإن إتلاف هذه المنطقة يؤدي إلى العمه السمعي حيث يفقد الشخص المصاب القدرة على تفسير الأصوات المسموعة وإدراك دلالتها فعندما ينطق حرف التاء أمام ذلك الشخص ونطلب منه تكراره يقول ثاء أو أي لفظ أخر بل يشمل كذلك الأنغام الموسيقية وأصوات الضوضاء المألوفة مثل رنين التليفون وصرير الماء أي يفشل المريض فقط في التعرف على أصوات الكلام Speech Sounds ولكن إذا طلب منه قراءة ذلك الحرف فإنه يقرأه بشكل صحيح وهذا يعني أن الخلل يتصل بالإدراك السمعي للكلمات وليس بالإدراك البصري لها ويرجع أسباب ذلك إلى عوامل ولادية أو قبل ولادية وإلي حوادث بعد الولادة تؤثر على الجهاز العصبي وأعضاء النطق.



المنطقة السمعية الترابطية

❹ **المنطقة (٤٤):** وتعرف هذه المنطقة باسم منطقة بروكا Broca's area نسبة إلى مكتشفها بول بروكا Paul broca وهي المنطقة التي توجد في التلفيف الجبهي الثالث من الخلف وهي المنطقة المسئولة عن تشكيل وبناء الكلمات والجمل أي تنظيم أنماط الكلام ، وهو مسئول عن استخدام علامات الجمع وشكل الأفعال بالإضافة إلى انتفاء الكلمات الوظيفية مثل حروف الجر والعطف أي تختص بنواحي الكلام الحركية وبربط بينها وبين منطقة فيرنكه حزمة من الألياف العصبية تعرف بحزمة الألياف المقوسة ، وباتصال المنطقة (٤٤) بالمنطقتين (٤١)، (٤٢) يتم تمييز التوترات الصوتية المختلفة (العتبات الصوتية) عن طريق شريط من الألياف العصبية إلى النوي العصبية تحت القشرية التي توجد في الجزء القاعدي للمخ.

٢- الجهاز العصبي المحيطي:

وهو الجزء الثاني من الجهاز العصبي وهناك نوعان من الأعصاب المحيطية (الطرفية) وهي:

الأولي: هي الأعصاب الشوكية Spinal nerves: وعادة ما تسمي الأعصاب الشوكية باسم المنطقة التي تنبع منها: فهناك ثمانية أزواج من الأعصاب العنقية (تخرج من السلسلة الفقرية في منطقة الرقبة) واثني عشر زوجا صدرياً ،وخمس أزواج قطنية وخمس أزواج عجزية وزوج واحد عصعصي.

والأعصاب الشوكية لها دور نشط في الكلام حيث تنشط الأعصاب المنبثقة عن الجانب الأمامي من العمود الفقري عضلات تستخدم في ضبط التنفس أثناء الكلام ، وتأتي هذه الأعصاب أساساً من أقسام الرقبة والصدر والأجسام البطنية من العمود الفقري وتخدم العضلات المسئولة عن الشهيق والزفير وبشكل مشابه ، تقوم الألياف الحسية التي تدخل القسم الخلفي من العمود الفقري بخدمة مستقبلات الإحساس للنشاط العضلي في هذه المناطق وهذا هو السبب وراء فقدانك: مؤقتا ،

الشعور بالإحساس أو اللمس في يدك لو حملت حملا ثقيلا يضغط على حزمة أساسية خلفية من الألياف الحسية التي تخدم تلك اليد ، ومن بين الأعصاب الشوكية نجد أن الألياف الحسية قريبة من السطح بحيث تنبثق من الجانب الخلفي من الحبل الشوكي.

أما الثانية: فهي الأعصاب القحفية (الدماغية)Cranial nerves : وهي تنشأ عن أنوية عصبية من أجزاء مختلفة من الدماغ وتخرج كلها من ثقوب الجمجمة وخاصة في مؤخرتها ويوجد في جسم الإنسان اثنا عشر زوجا من الأعصاب القحفية ومن الناحية الوظيفية تنقسم هذه الأعصاب إلى ثلاثة مجموعات هي:

١- **الأعصاب الحركية:** وتشمل العصب المحرك للعين ، والعصب البكري والعصب المبعد والعصب الإضائي والعصب تحت اللساني وعلي الرغم من أن هذه الأعصاب حركية إلا إنه قج تبين أنها تحتوي أيضا على أعصاب حسية من العضلات تغذيها إلا إنها تصنف في الأصل كأعصاب حركية.

٢- **الأعصاب الحسية:** وتشمل العصب الشمي ، والعصب البصري ، والعصب الدهليزي والقوقعي.

٣- **الأعصاب المختلطة (حس حركية):** وتشمل العصب ثلاثي التوائم والعصب الوجهي والعصب اللساني البلعومي والعصب المبهم.

ومن بين هذه الأعصاب سوف نذكر منها بالشرح الأعصاب ذات العلاقة بعملية النطق والكلام هي:

- **العصب البصري Optic Nerve:**

هو الزوج الثاني من الأعصاب القحفية ويحتوي هذا العصب على حوالي مليون ليفة عصبية تقريبا منظمة حسب المنطقة التي انبعث منها وهو يربط بن شبكية العين وبين الفص القذالي للمخ وهو مسئول عن القراءة والكتابة وكذلك قراءة الشفاه وتعبيرات الوجه وإصابة هذا العصب يؤدي إلى فقدان البصر أو اضطرابه.

- العصب الوجهي Facial Nerve:

هو الزوج السابع للأعصاب القحفية وهو عصب مختلط حسي – حركي فأما الحسي فيشتمل على ألياف حسية من مستقبلات التذوق في بعض أجزاء الفم ومن المستقبلات الجلدية من بعض أجزاء الأذن ومن غشاء الأنف والاحساسات الداخلية من عضلات الوجه والفم والشفاه وله فروع تغذي الغدتين اللعابيتين: الفكية السفلية ، وتحت اللسانية ، والغشاء المخاطي للثلثين الأماميين للسان.

أما وظيفة العصب الحركية فهي التعبيرات الوجهية وإفراز الدمع وإصابة هذا العصب يؤدي إلى شلل عضلات الوجه ويسمي شلل الوجه (شلل بل Facial Bell's palsy) وإلي فقدان التذوق وتبقي العين مفتوحة حتى أثناء النوم بسبب شلل العضلة التي تغلق العين (عضلة العين التوترية).



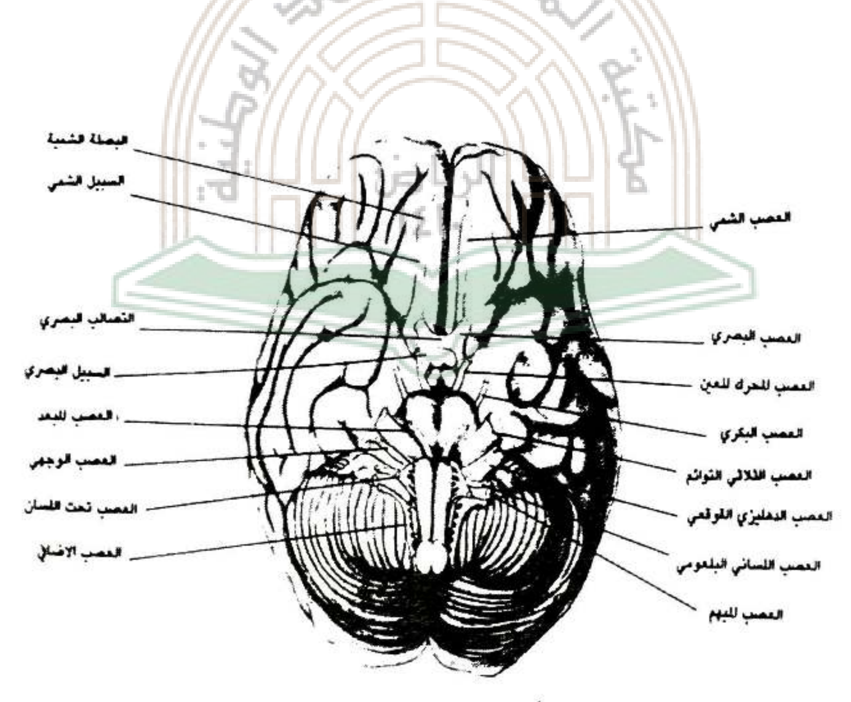
الأعصاب الطرفية

العصب السمعي Auditory Nerve:

وهو الزوج الثامن للأعصاب الطرفية ويتكون من فرعين ، هما:

١- **العصب الدهليزي:** والذي يبدأ من أنابير الانفاق ونصف دائرية الأذن الداخلية ويساعد هذا العصب على حفظ توازن الجسم ، وإصابته تؤدي إلى الشعور بالدوار Vertigo أو الحول Nystagmus.

٢- **العصب القوقعي:** ويبدأ من عضو كورتي أو العضو اللولبي في القوقعة وهو المسئول عن السمع والألياف العصبية الواردة من هذه الأعضاء تتجه إلى النخاع المستطيل ثم إلى المهاد وإصابة العصب القوقعي يمكن أن تسبب طنين الأذن Tennitus أو الصم Deafness.



الأعصاب القحفية

العصب اللساني البلعومي Glossopharygeal:

هو الزوج التاسع للأعصاب القحفية وهو عصب مختلط حسي حركي أما القسم الحسي فيحمل إشارات حسية من البراعم في الثلث الخلفي من اللسان لبراعم التذوق بينما القسم الحركي منه فينبع من السطح السفلي للقنطرة ويثير عضلات البلعوم Pharynx واللسان والغدة النكافية.

وهكذا فالوظيفية الحركية هي إفراز اللعاب أما الوظيفية الحسية فهي التذوق وتنظيم ضغط الدم والحس العميق للعضلات وهكذا فإصابة هذا العصب تؤدي إلى ألم أثناء البلع ونقص إفراز اللعاب وفقدان الإحساس في البلعوم وفقدان التذوق في الجزء الخلفي من اللسان ويؤدي شلل العضلة البلعومية وعدم القدرة على حركة الفك والكلام.

العصب الحائر أو المبهم vagus Nerve:

وهو الزوج العاشر للأعصاب القحفية وهو عصب كبير مختلط حسي حركي يستثير العديد من أعضاء الجسم وهي: القلب والبطن والقصبة الهوائية والرئتين والحنجرة وهو أطول الأعصاب القحفية وأكثرها انتشاراً وإصابة هذا العصب يؤدي إلى إبطاء وصعوبة التنفس وتغيير الصوت وصعوبة البلع وإلي أعراض مرضية تؤثر في عملية الكلام.

العصب تحت اللساني Hypoglossal Nerve:

وهو الزوج الثاني عشر للأعصاب القحفية وهو عصب مختلط حسي حركي فأما الجزء الحسي يتكون من ألياف حسية من مستقبلات الإحساس العميق في اللسان وأما الجزء الحركي فيستثير اللسان فهو يمد عضلات اللسان بالنبضات فيتحكم في حركاته عند البلع والكلام ، كما يحدث تشقق في الجانب المصاب من

اللسان وتؤدي إصابة هذا العصب إلى شلل وضمور عضلات اللسان وعدم القـدرة على الكلام كما يحدث تشقق في الجانب المصاب من اللسان.

٣- الجهاز العصبي المستقل:

وهو الجزء الثالث من الجهاز العصبي وهو الجهاز العصبي اللاإرادي الـذي يسيطر وينظم الأحشاء الداخلية للإنسان أنه الجهاز العصبي الذي يخـتص بالحيـاة النامية والحركات المستقلة عن إرادة الإنسان كعمليات الهضـم وتقلصـات المعـدة والأمعاء وتنظيم ضربات القلب وإفـراز الغـدد والاحساسـات الحشـوية تصـل الأعصاب إلى الأحشاء الداخلية للإنسان من مجموعة الخلايا في المـخ المتوسـط والخلفي والنخاع الشوكي وليس بشكل مباشر وإنما عن طريق الغدد العصبية التـي تتكون فيما بعد قبل أن تصل إلى العضلة الحشوية اللاإرادية.

٤- الجهاز الودي (العصبي السمبتاوي):

ويسمي أحيانا بالجهاز الصدري القطني وذلـك لأن العقـد الوديـة متصـلة بالمناطق الصدرية للحبل الشوكي ويقوم الجهاز العصـبي السـمبثاوي بعـدد مـن الوظائف الحيوية الهامة حيث يختص عمل هذا الجهاز بإعداد الجسم للنشاط وعمـل المجهود العضلي الكبير وبالسلوك الذي تتطلبه المواقف الطارئـة أو المتعجلـة أو القيام بالحركات العنيفة.

ثالثاً: جهاز السمع

أن أحد أهم العناصر التي تشكل أساس إنتاج وفهم الكلام هو الجهاز السمعي السليم ، الحساس لمدي الترددات التي تقع فيها الأصوات الكلاميـة (٥٠٠: ٢٠٠٠ هيرتز) كذلك يجب أن يكون المستمع قادرا على اكتشاف الفروق الفرديـة الطفيفـة التي تعكس الخصائص الصوتية للكلام ولذا فالأفراد الذين يعانون من فقدان سـمعي

يجدون صعوبة في تفسير الإشارات الصوتية القادمة ولذلك يدركون الكلمات بشكل مختلف عن الأفراد ذوي ميكانيزمات السمع العادى وينقسم جهاز السمع (الأذن) إلى الأجزاء التالية:

ا- الأذن الخارجية ***External ear:***

تنقسم الأذن الخارجية إلى ثلاثة أقسام هي:

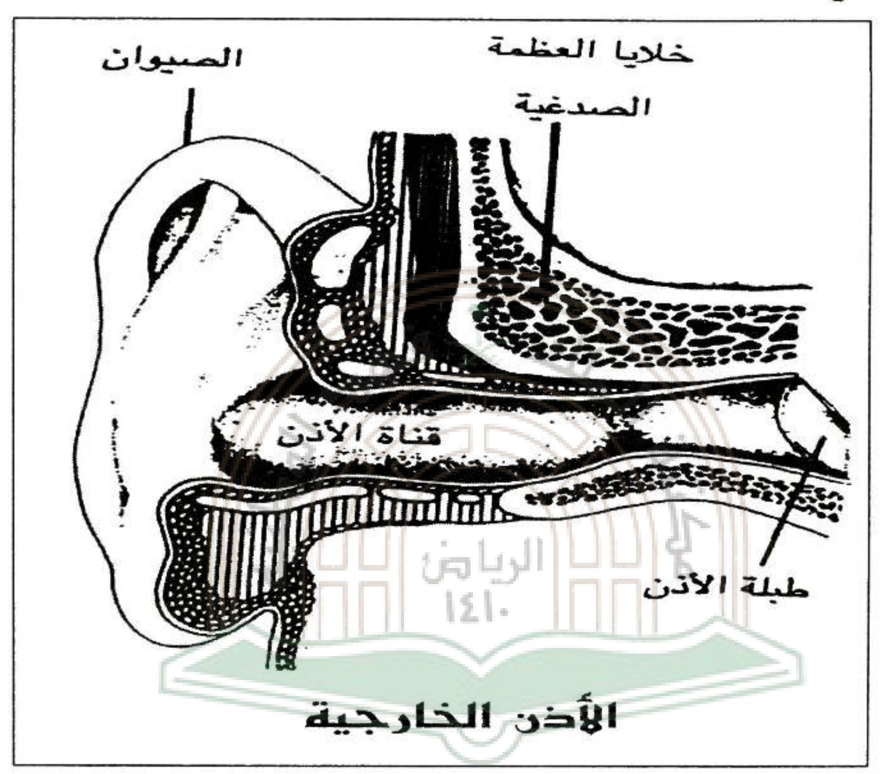
أ- صيوان الأذن pinaa:

هو عبارة عن نسيج ليفي غضروفي مغطي بالجلد ، وملتصق بالوجه من كلا جانبيه بيضاوي الشكل ، وله حافتان الأولي: خارجية كبيرة ومحدبة والثانية: داخلية صغيرة وتحيط بقناة السمع وفي أسفل الصيوان توجد حلمة الأذن وليس للصيوان وظائف حيوية باستثناء تجميع الموجات الصوتية وإدخالها إلى قناة الأذن الخارجية.

ب – القناة السمعية الخارجية external auditory meatus (cand)

أو ما يسميها البعض الصماخ الخارجي للسمع أو الصماخ السمعي الظاهري أو قناة الأذن وهي قناة أنبوبية تمتد من الصيوان إلى الغشاء الطبلي ويبلغ طولها حوالي ٢.٥ سم تقريبا وقطرها بين ٦: ٨ مم، ويتكون هيكل الثلث الخارجي لثنية الأذن من غضروف مرن والثلثان الداخليان من عظم الصفيحة الطبلية ويبطن القناة جلد وشعر وغدد صملاخية Eear wax glands وهي غدد عرقية تفرز شمعاً بنياً مصفراً ويؤمن الشعر والشمع حاجزاً يمنع دخول الأجسام الغريبة ويفيد أيضا في إزالة الجلد الميت والجراثيم ونقلها للخارج ولكن إذا ما أفرزت الأذن كمية كبيرة من الصملاخ Ear wax فقد يؤدي ذلك إلى إغلاق الأذن الأمر الذي يترتب عليه ضعف قدرة الفرد على السمع وإن كان في العادة يخف الصملاخ ويتساقط خارج القناة السمعية الخارجية وتقوم القناة السمعية أو قناة الأذن بوظيفة غرفة رنين تتولى تضخيم الموجات الصوتية عند الترددات القريبة من ترددها الطبيعي وهكذا يمكن لضغط الهواء بالنسبة للترددات الواقعة ما بين ٣٠٠٠ و٤٠٠٠ هيرتز أن تبلغ

الضعفين أو أربعة أمثال بالنسبة لضغطها عند مدخل القناة السمعية وبــذلك تــتمكن الأذن من تمييز بعض الأصوات التي ما كنا لتدركها لو أن طبلة الأذن كانت ظاهرة على السطح.



ج- طبلة الأذن Tympanic :

هو غشاء ليفي رقيق مغطي بطبقة جلدية رقيقة على الجانب المواجــه للقنــاة السمعية الخارجية ومغطي بغشاء مخاطي على الجانب المواجــه لــلأذن الوســطي ولونه رمادي فاتح نصف شفاف وتقع بين الأذن الوسطي والخارجية ، ولها شــكل دائري قطره حوالي ١ سم ، مائل بزاوية ٤٥ درجة وهي تتكون من ثلاث طبقــات ومع ذلك لا يتجاوز سمكها عن ٠.١ مم، وهي تتخذ وضعا مائلا متجها نحو الداخل

إلى الأمام والغشاء الطبلي حساس جداً للألم كما إنها بالغة الحساسية للموجات الصوتية مما يتسبب في ذبذبتها بين ١٦ –١٦٠٠٠ دورة / الثانية هيرتز وهكذا فالطبلة تتأثر بالموجات الصوتية فتهتز بنفس ترددها أي أنها تحدث ترددات مطابقة للترددات الصادرة عن الجسم المهتز (مصدر الصوت) فهي تقوم بتحويل الطاقة الموجبة للصوت إلى طاقة اهتزازية.

وترتبط طبلة الأذن بالمطرقة بداية أجزاء الأذن الوسطي عن طريق الغشاء المخاطي ولا تقتصر وظيفة الطبلة على استقبال الاهتزازات الصوتية الموصلة إليه عن طريق الأذن الخارجية ولكنها تعد بمثابة جداراً يحمي الأذن الوسطي بتركيبها البالغ التعقيد.



٢ـ الأذن الوسطي *middle ear*:

تسمي أحياناً (تجويف الأذن) وهي عبارة عن حيز ضيق داخل الجزء الصخري للعظم الصدغي ويقع بين الأذن الخارجية والأذن الداخلية ويبطن سطحها الداخلي غشاء مخاطي ويملأ فراغها هواء جوي يدخلها من البلعوم عن طريق القناة

البلعومية السمعية (قناة استاكيوس) ويوجد بها ثلاثة عظام سميت حسب أشكالها: المطرقة والسندان والركاب.

أ- العظيمات الثلاث:

١- المطرقة Malleus:

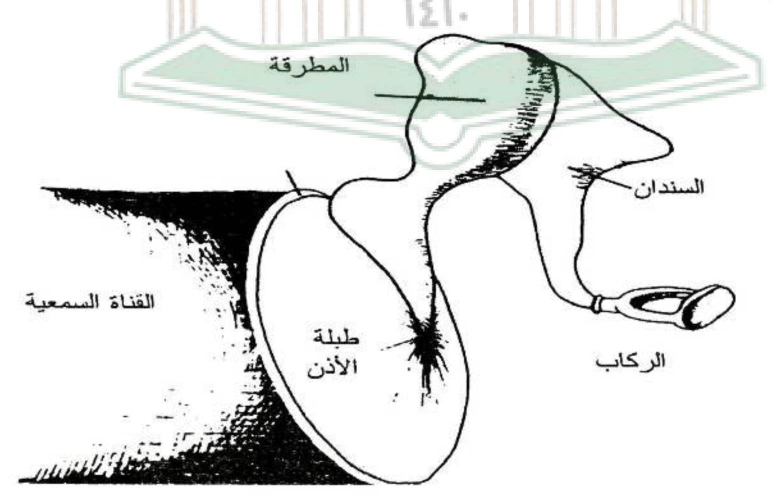
هي العظمة الأكبر في العظيمات الثلاثة وهي تتركز على طبلة الأذن وتتصل بها اتصالا وثيقا مغطية حوالي نصف مساحة الطبلة تقريبا والمطرقة تتكون من:

أ- **الرأس:** شكله مستدير وموضعه فوق الطبلة ويتمفصل في الخلف مع السندان.

ب- **العنق:** وهو جزء ضيق يقع أسفل الرأس.

ج- **القبضة:** وهي ترتكز بإحكام على السطح الأمامي للغشاء الطبلي ويمكن رؤيتها من خلال غشاء الطبلة بواسطة منظار الأذن.

د- **الناتئ الأمامي:** وهو شوكة عظيمة تتصل برباط مع الجدار الأمامي لجوف الطبلة.



الأذن الوسطى والخارجية

٢- السندان Incus :

وهي العظيمة التي تلي المطرقة وتتكون من:

أ-**الجسم:** وهو مستدير ومضغوط ويتمفصل مع رأس المطرقة.

ب-**النتوء الطويل:** والذي ينزل خلف قبضة المطرقة وموازيا لها ويتمفصل مع الركاب.

ج- **النتوء القصير:** والذي يرتكز على الجدار الخلفي لجوف الطبلة بواسطة رباط.

٣- الركاب Stapes:

وهي العظيمة الثالثة والتي تلي السندان وتتكون من:

أ- **الرأس:** وهو صغير ويتمفصل مع النتوء الطويل للسندان.

ب-**العنق:** وهو ضيق ويلتقي مع مغرز العضلة الركابية.

ج- **الطرفان:**وهما يتشعبان من العنق ويرتكزان على القاعدة البيضاوية.

وترتكز حافة القاعدة على حافة النافذة البيضاوية الدهليزية بواسطة حلقة من نسيج ليفي يسمي بالغشاء الطبلي الثانوي Secondary tympanic membrane بالإضافة إلى هذه العظيمات السمعية Auditory Ossicles هناك عضلتان صغيرتان جدا تقعان في الأذن الوسطي وهما:

١- **العضلة الموترة للطبلة** Tensor tympani muscle وهي التي تتصل بيد عظم المطرقة ووظيفتها سحب المطرقة إلى الجهة الأنسية لتحد الحركة وتزيد توتير الغشاء الطبلي كي تمنع تهتك الأذن الداخلية لتعرضها الطويل للأصوات العالية.

٢- **العضلة الركابية** Stapedius Muscle وهي أصغر العضلات الهيكلية وملتصقة برأس عظم الركاب ووظيفتها سحب الركاب إلى الخلف وتخمد الاهتزازات العالية الناتجة عن الأصوات العالية لذلك فإن شلل هذه العضلة والتي يعصبها العصب الوجهي يؤدي إلى حدة السمع Hyperacusia .

وجدير بالذكر أن عظيمة المطرقة أكبر من عظيمة السندان وأن عظيمة السندان أكبر من عظيمة الركاب ويؤدي هذا النسق السابق المتدرج من الأكبر إلى الأصغر إلى تكبير الصوت وتضخيمه بنسب قد تصل إلى (٢٢.٨) ضعفاً وقد تصل إلى ثلاثين ضعفاً أو خمسة وثلاثين ضعفاً في بعض المصادر.

ب- قناة استاكيوس Auditory (Eustachian)tube :

وتعرف باسم الأنبوب السمعي أو القناة البلعومية السمعية وهي عبارة عن أنبوبة طولها حوالي ١.٥ سم ثلثه الخلفي عظمي وثلثاه الأماميان غضروفيان وتتبع قناة استاكيوس من فتحة سفلي تقع في البلعوم الأنفي إلى فتحة عليا في تجويف الأذن الوسطي وتكمن وظيفة تلك القناة في تحقيق التوازن في الضغط على جانبي غشاء الطبلة بين كمية الهواء المصدر إلى الأذن والهواء المندفع إليها من الفم والأنف ، ولذلك إذا انخفض ضغط الهواء في الأذن الوسطي بسبب انسداد قناة استاكيوس بفعل نزلات البرد وما ينجم عنها من زكام ورشح ، فإن ذلك يؤدي إلى تقعر غشاء الطبلة إلى الداخل والتأثير على عملية الاهتزاز الصوتي ، أما إذا كان ضغط الهواء الداخل في الأذن الوسطي أقوي من ضغط الهواء الخارجي الملامس للسطح الخارجي للطبلة وذلك بسبب تسلق الجبال أو الطائرات أو ألعاب الملاهي المرتفعة فإن ذلك يؤدي إلى تقعر غشاء طبلة الأذن نحو الخارج مما يؤدي إلى التأثير أيضا على اهتزاز الغشاء إلى أن يقوم الإنسان بعملية البلع ، حتى يعادل ضغط الهواء على جانبي الطبلة وتفتح هذه القناة عند التثاؤب أو البلع وتعلق عند الراحة ، وخلال هذه الأنبوبة تنقل العدوى من الحلق أو الأنف إلى الأذن الوسطي ولأنها أكثر اتساعا لدي الأطفال فهم أكثر عرضة من غيرهم لالتهابات الأذن الوسطي.

٣ـ الأذن الداخلية *Inner ear*

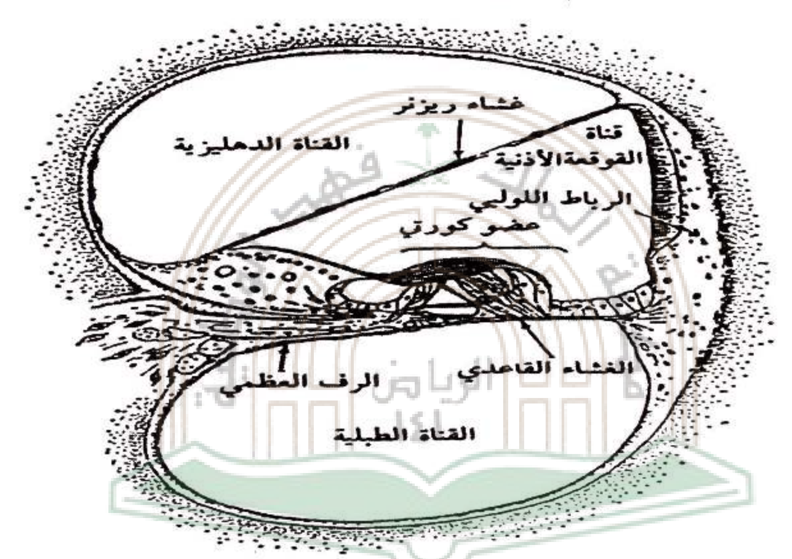
يطلق على الأذن الداخلية اسم التيه ***Labyrinth*** أو متاهة الأذن، وذلك بسبب تركيبها المعقد وشكلها المتعرج، فهي على شكل سلسلة من الأنابيب والجيوب



الغشائية وبها الخلايا الحسية مع أنسجتها وتتكون الأذن الداخلة من ثلاثة أقسام رئيسية:

أ- القوقعة ***Cochlea***

سميت بهذا الاسم لأنها تشبه هيكل الحلزون، فهي تشبه أحد القواقع ***Snails*** الصغيرة، وهي تنفتح على الجزء الأمامي من الدهليز وتبلغ عدد لفات القوقعة ٢.٥ لفة تقريباً ومساحتها ٢٢.٥ مم٢ تقريباً.



مقطع عرضى للقوقعة

ولو افترضنا أنه يمكن بسط القوقعة لبلغ طولها حوالي ٣.٥: ٤ سم تقريبا، والقوقعة عبارة عن أنبوبة مقسمة داخلياً إلى ثلاثة أنابيب مختلفة تلتف بجانب بعضها البعض، وهي:

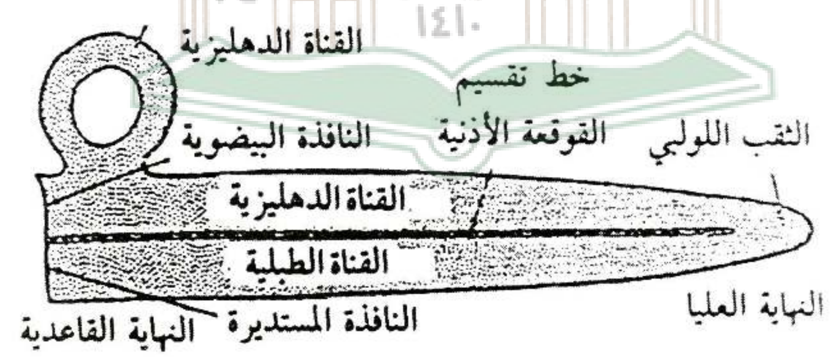
١- السلم الدهليزي ***Scala Vestibular*** أو ما يعرف بالسقالة أو القناة الدهليزية، ويبدأ من النافذة البيضاوية ***Oval Window*** وينفصل السلم الدهليزي

عن السلم المتوسط بواسطة غشاء رايسنر ***Reissner's membrane*** والذي يسمى أيضاً الغشاء الدهليزي ***Vestibular membrane***.

٢- السلم الطبلي ***Scala Tmpani*** أو ما يعرف بالسقالة أو القناة الطبلية، ويبدأ من النافذة المستديرة ***Round Window*** وينفصل السلم الدهليزي عن السلم المتوسط بواسطة الغشاء القاعدي ***Nasilar membrane***.

٣- السلم المتوسط ***Scala*** أو السقالة أو القناة الوسطى (القوقعية) وهو الدهليز الطبلي، ويحتوي السلم المتوسط على السائل الليمفاوي الداخلي (الليمف الداخلي) أو ما يسمى بسائل التيه الغشائي وهو سائل غني بالبوتاسيوم فقير بالصوديوم وهو يعد مصدر الأكسجين الوحيد للقوقعة.

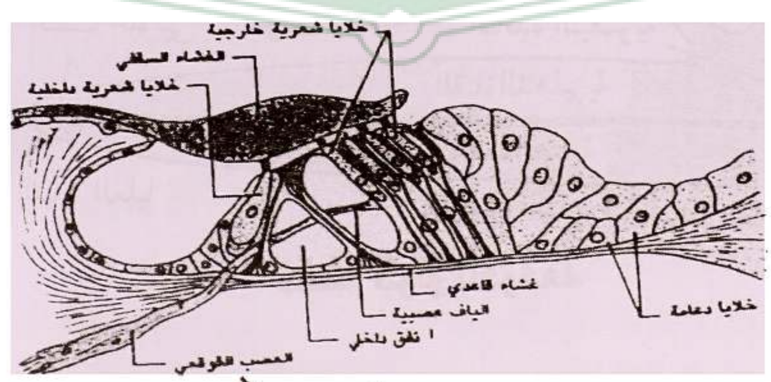
ويفصل السلم المتوسط السائل الليمفاوي للمحيط الذي يوجد بالسلمين الدهليزي والطبلي اللذين يتصلان ببعضهما عن طريق فتحة صغيرة تعرف باسم الممر الحلزوني، وتوجد عند رأس القوقعة وهي التي تسمح للسائل الليمفاوي المحيطي بالحركة ما بين السلم الدهليزي والسلم الطبلي.



مقطع طولي للقوقعة

ب- عضو كورتي *Organ of Corti*:

يعتبر عضو السمع، ويوجد في الأذن الداخلية على الغشاء القاعدي، وهو عبارة عن التركيب الذي يحتوي على الخلايا السمعية المستقبلة، يمتد هذا العضو من قمة القوقعة حتى قاعدتها، ولذلك له شكل حلزوني والمستقبلات السمعية عبارة عن خلايا مشعرة مرتبة في صفين وتخترق زوائدها الصفيحة الشبكية الغشائية الشكل، ويوجد ٣٥٠٠ خلية مشعرة داخلية و ٢٠٠٠٠ خلية معرة خارجية في كل قوقعة، والصفيحة الشبكية مدعمة بقضبان كورتي، ويغطي صفي الخلايا المشعرة غشاء غطائي ***evtprial membrane*** رقيق ولزج ولكنه مرن تنغمر فيه أطراف زوائد الخلايا المشعرة، والأجسام الخلوية للخلايا العصبية الواردة التي تتفرع بكثرة حول الخلايا المشعرة، وتوجد في العقدة الحلزونية داخل محور قوقعة الأذن، وتكون محاورها القسم السمعي للعصب السمعي وتنتهي في الأنبوبة القوقعية الظهرية والبطنية للنخاع المستطيل ***Cachlear nuclei***، ويوجد ٢٨٠٠٠ ليف تقريباً في كل عصب سمعي، وهكذا لا يوجد تقارب خالص للمستقبلات للخلايا العصبية في الترتيب الأول، ومع كل فمعظم الألياف تغذي أكثر من خليفة واحدة، وعلى العكس معظم الخلايا مزودة بأكثر من ليفة واحدة.



عضو كورتي



٣- الأنفاق النصف دائرية *Semicircular canal*:

تفتح في الجزء الخلفي من الدهليز بواسطة خمس فتحات، وهي ثلاثة أنفاق: العلوي والخلفي والجانبي، وتعد القنوات نصف دائرية (القنوات الهلالية) جزء من تلك الأنفاق، فالقنوات الهلالية قطرها أقصر بكثير من قطر الأنفاق نصف الدائرية ولكنها تأخذ نفس الشكل وتتعامد مع بعضها البعض بحيث يمثل المستويات الثلاث.

وتحتوي الأنفاق على سائل ليمفي (اللمف الباطني) تبرز فيه شعيرات الخلايا الحسية، نهايتي كل نفق عبارة عن انتفاخ بصلي الشكل يسمى الأمبورة ***Ampulla*** به خلايا تتحفز بحركة السائل الليمفي عند ميلان الجسم أو الرأس أماماً أو خلفاً أو إلى أحد الجانبين فينتج عن تحفيز الخلايا الحسية لتوليد دفعات عصبية حسية تنتقل عبر العصب السمعي (الفرع الدهليزي) إلى مركز التوازن في المخيخ الذي يلعب دوراً رئيسياً في التحكم في التوازن الثابت، ويرسل المخيخ دفعات عصبية حركية إلى العضلات لتصحيح وضع الجسم وإعادة التوازن، وذلك فإن حدوث أي التهابات أو مشكلات أخرى للأذن قد تؤثر على هذه القنوات مما يؤدي إلى الدوار.

٤- الدهليز *Vestibule*:

يوجد خلف القوقعة وأمام الأنفاق نصف الدائرية، وفي جداره يوجد النافذة الدهليزية (البيضاوية) والتي تغلفها عظمة الركاب، والنافذة القوقعية (الدائرية) والتي يغلفها الغشاء الطبلي الثانوي، ويحتوي الدهليز على كيسين غشائيين صغيرين هما: الشكوه أو القريبة ***Utricle*** والكييس ***Saccule*** وتصل بينهما قناة

بالقوقعة،ويحتوي ...

هلامية وتستقر على هذه الماد ... ة الهلامية حبيبات مكونة من كربونات الكالسيوم

تدعي حصيات الأذن ***toliths*** ... .A



٥ - العصب السمعي ***Audiory Nerve***:

أو ما يعرف باسم العصب المخي الثامن أو العصب القحفي الثامن، ويخرج العصب السمعي من فتحة منحرفة داخل الجمجمة بالجزء الصخري منها، ويعرف باسم صماخ الأذن الباطنة ويصل منها إلى جذع المخ ومنها إلى المراكز السمعية العليا في الفص الصدغي في المخ.

أ- الفرع الدهليزي:

ويخرج من فقاعات القنوات نصف الدائرية ويعرف بالعصب الفقاعي،وفي الكييس ويسمى بالعصب الكييسي، وفي القريبة يعرف بالعصب القريبي.

ب- الفرع القوقعي:

ويخرج من القوقعة ويعرف بالعصب القوقعي ***Cochlear nerve***



العصب السمعي

آلية السمع:

يستقبل صيوان الأذن التموجات الصوتية في الهواء ويجمعها ويمر في القناة السمعية حتى تصل إلى غشاء الطبلة فتهتز، بعدها تأخذ عظيمة المطرقة الضغط من السطح الداخلي حوالي ٢٠ مرة عند انتقاله من غشاء الطبلة إلى الركاب، فتهتز النافذة البيضاوية فينتقل الضغط إلى السائل الموجود في القوقعة وينتقل من السلم الدهليزي إلى السلم الطبلي وبالعكس باتجاه النافذة المستديرة والتي هي عبارة عن ١غشاء يقوم بامتصاص الضغط، ونتيجة لحركة السائل في القوقعة يتحرك الغشاء القاعدي إلى الأعلى والأسفل، وبذلك تحت أهداب الخلايا الشعرية بالغشاء السقفي، ويؤدي انحناء الأهداب إلى توليد نبضات عصبية تمر خلال العصب السمعي إلى الفص الصدغي للمخ حيث يتم تفسير هذه النبضات في شكل صوت.



الفصل الثالث

أسباب اضطرابات النطق

الفصل الثالث

أسباب اضطرابات النطق

مُقَدِّمَة

تعرفنا في الفصل السابق على الأجهزة التي تشترك في عملية النطق سواء بشكل مباشر أو غير مباشر ولقد اتضح مدي تعقد عملية النطق وتأثرها بالعديد من العوامل والمتغيرات ولقد انعكس ذلك على تعقد وتعدد الأسباب المؤثرة في اضطرابات النطق وهذا يفسر لنا اختلاف تلك الأسباب من شخص إلى أخر بل قد يؤدي السبب الواحد إلى اضطرابات متنوعة لدى عدد من الأفراد ومنا هنا يصعب حصر كافة الأسباب والعوامل المؤثرة في اضطرابات النطق .

وعلي الرغم من تعدد الأسباب المسئولة عن اضطرابات النطق إلا إنه يمكن إجمالها في مجموعتين رئيسيتين من الأسباب هما اللذين يقفا وراء إصابة الطفل باضطراب النطق بشكل عام، وهما :

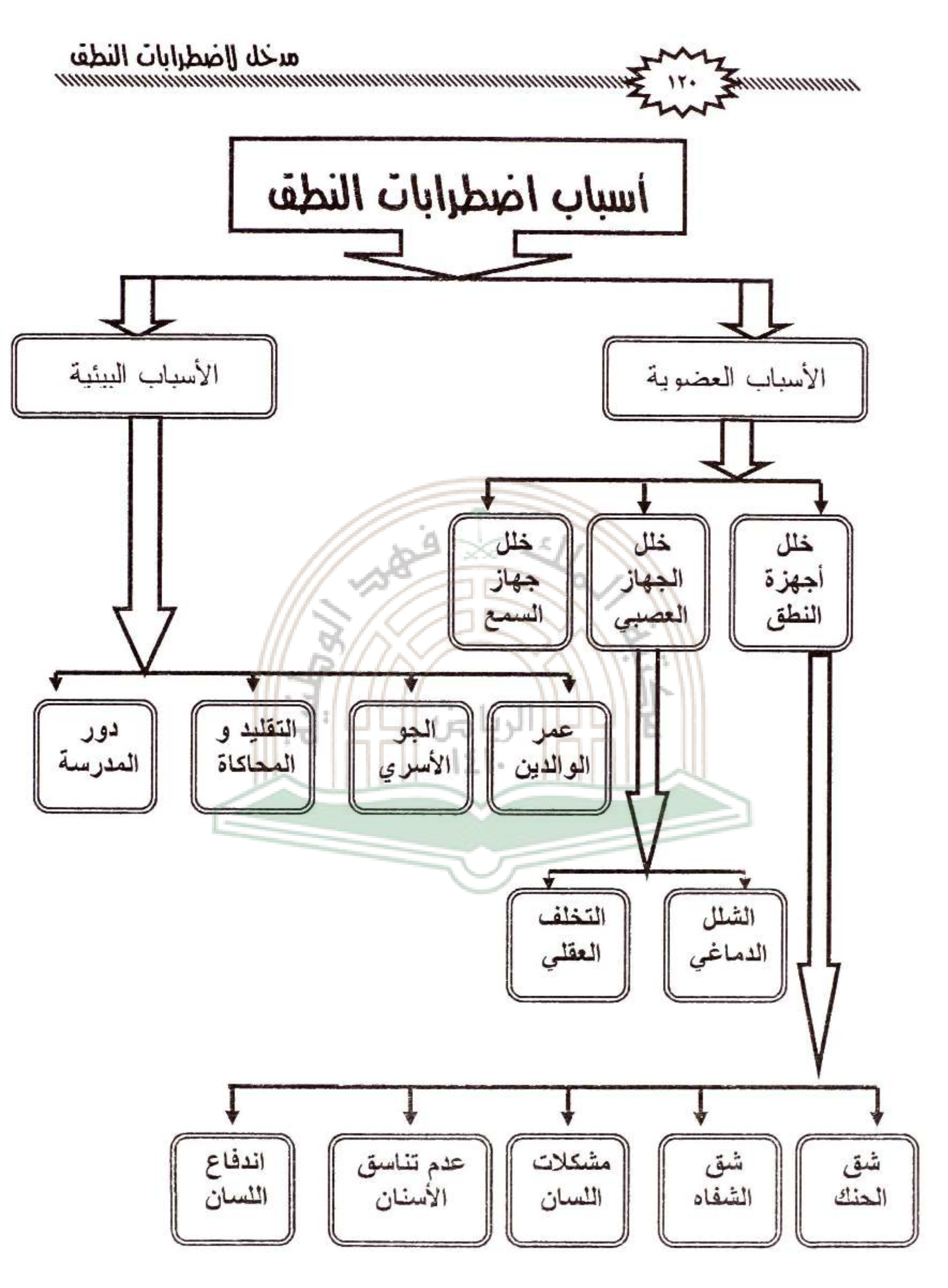
١- الأسباب العضوية Organic Disorders :

وتتضمن خلل الأجهزة المسئولة عن عملية النطق والتي تتضمن شق الحلق، وشق الشفاه، ومشكلات اللسان (اختلاف حجمه، وعقدة اللسان، وأورام اللسان، واندفاع اللسان) وعدم تناسق الأسنان، وعدم تطابق الفكين، وخلل الجهاز العصبي المركزي وخلل جهاز السمع (الأذنين) .

٢- الأسباب الوظيفية Functional Disorder :

وهي مجموعة الأسباب التي لا ترجع له لوجود خلل عضوي، وإنما لعدد من الأسباب البيئية المحيطة بالطفل ولذلك يتم التعامل معه في هذه الحركة كعرض وليس كسبب وهذا ما يسمي بالعلاج العرضي Symptomatic therapy ومن بينها الجو الأسري والتقليد والمحاكاة والمدرسة ...وغيرها .

ويوضح الشكل التالي أسباب اضطرابات النطق :


أسباب اضطرابات النطق
الأسباب العضوية
الأسباب البيئية
خلل أجهزة النطق
خلل الجهاز العصبي
خلل جهاز السمع
عمر الوالدين
الجو الأسري
التقليد و المحاكاة
دور المدرسة
الشلل الدماغي
التخلف العقلي
شق الحنك
شق الشفاه
مشكلات اللسان
عدم تناسق الأسنان
اندفاع اللسان

أولا : الأسباب العضوية

تتضمن الأسباب العضوية العوامل التالية :

ا- خلل اجهزة النطق :

تعد أجهزة النطق من أهم الأجزاء الرئيسية في إخراج الكلام، ومن ثم فإن أي خلل يحدث بها يؤدي إلى اضطراب النطق، وذلك على النحو التالي :

١- الحنك المشقوق Cleft Palate

والحنك هو سقف التجويف الفمي وأرضية التجويف الأنفي ويمتد من أصول الثنايا العليا إلى اللهاة، حيث تقع مع نهاية التجويف الفمي والأنفي ويبدأ التجويف الحلقي وينقسم الحنك إلى قسمين :

أولاً : الحنك الصلب : والذي يقع في مقدمة التجويف الفمي إذ يمتد من اللثة إلى نهاية الغار،وهي المنقطة المقعرة من الحنك .

الثاني : الحنك الرخو : والذي يقع في مؤخرة التجويف الفمي وينتهي باللهاة .

ولا يلعب الحنك دورا حيويا في العديد من الأصوات ولذلك فإن حدوث أي خلل فيه يؤدي إلى اضطراب النطق، ويعد الحنك المشقوق هو أبرز أوجه الخلل التي يمكن أن تصيب هذا الجزء من أجزاء جهاز النطق .

إن اضطراب النطق الذي يظهر لدى الأطفال ذوي الحنك المشقوق يرجع إلى خلل أو عيوب تكوينية تحدث بسبب عدم التئام عظام أو أنسجة الحنك، ومعظمنا لا يدرك أننا جميعا في فترة ما من الزمن يكون لدينا الحنك المشقوق خلال الثلاثة شهور الأولي من الحمل ولكن بنمو الجنين بشكل طبيعي تلتئم هذه الأنسجة معا لتشكل الحنك واللهاة ولو لم يحدث هذا الالتئام يولد الطفل بشق في سقف الفم ولأن الحنك المشقوق يترك فتحة داخل الفم فإن الهواء يندفع عبر الأنف مما يخلق نغمة أنفية في الكلام .

ولذا يظهر ذوي الحنك المشقوق أصواتاً أنفية مرتفعة، وعيوب نطق فريدة إلى حد ما بالرغم من أنه في بعض الشقوق الصغيرة أو الشقوق المعالجة ربما لا تؤدي إلى وجود مشكلات في النطق، غير إنه إذا وجدت أخطاء في النطق لدى ذوي الحنك المشقوق فإنها تبدو فيما يلي :-

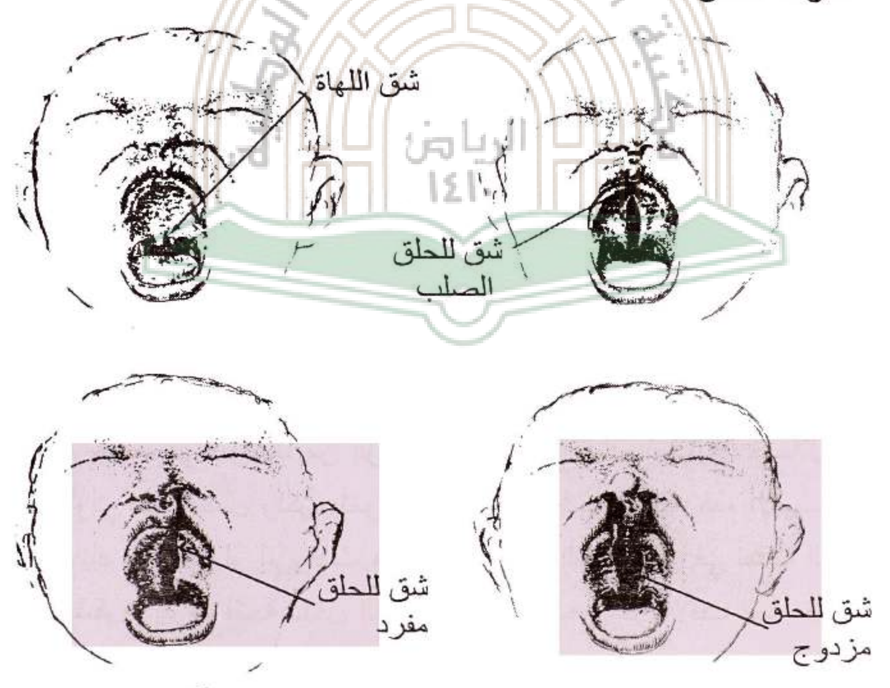
١) إنتاج ضعيف للأصوات الساكنة المضغوطة .

٢) الأصوات الاحتكاكية البلعومية .

٣) الوقفات الحنجرية والبلعومية .

٤) نطق صوت /ل/ البلعومية .

٥) يرتبط النطق المنحرف باستخدام أصوات نصل إلى اللسان بدلا من أصوات طرف اللسان .



أشكال شق الحلق

ويبدو أن الحنك المشقوق يحدث بسبب مجموعة من الظروف : كالاستعداد الوراثي المصحوب بمشكلات بيئية أثناء حمل الأم للطفل مثل التعرض للإشعاع أو امتناع وصول الأكسجين مبكراً في فترة الحمل، أو قد يحدث نتيجة نقص الكالسيوم أو أسباب أخرى كدخول جسم غريب حاد بالفم .

ومن الآثار السلبية التي تتركها تلك الحالة حدوث صعوبة في بلع الطعام والشراب مما قد يؤدي إلى اختناق الطفل وصعوبة التنفس وصعوبات حادة في النطق والكلام نتيجة إصابة الأنسجة الدقيقة المكونة للأوتار الصوتية وقد تصل إصابة شق الحلق الأذن الوسطي مما يؤدي إلى فقدان السمع أحياناً .

وهناك طريقتين رئيستين يمكن عن طريقهما غلق الشق أو الفتحة إحداهما : جراحة لالتئام الأنسجة معاً، والأخرى : هي إجراء عملية لتركيب حنك صناعي يثبت في المكان الشاغر والغرض من عملية الإصلاح الجراحي أو استخدام هذا الجهاز منع مرور الهواء إلى الأنف وإنتاج أصوات عادية، إذ يقوم جراح الفم والأسنان بتصميم جهاز Aobturator وهو يتألف من سدادة أو غطاء من البلاستيك يسد الفجوة الموجودة في شق الحلق .

ومن الضروري أن يعقب هذا العلاج برامج لتأهيل ذوي الحنك المشقوق لتصحيح عيوب النطق ويمر هذا البرنامج بأربعة مراحل هي :

١) يقوم الوالدين باستثارة الكلام قبل اللغوي من الميلاد وحتى سن ١٨ شهر .

٢) يساعد الوالدين أخصائي التخاطب في تطوير وعلاج الكلام واللغة من سن ١٨ شهر إلى ٥ سنوات .

٣) يجب التأكيد أثناء العلاج على تصحيح وخفض النطق الخاطئ إلى أدني حد من سن ٣ إلى ٥ سنوات .

٤) استمرار التصحيح والمتابعة من سن خمس سنوات فما فوق .

٢- شق الشفاه Lip palate

الشفتان عضوان مهمان في عملية التأثير على صفة الصوت ونوعه، وذلك لما يتمتعان به من مرونة تمكنهما من اتخاذ أوضاع وأشكال مختلفة الانفراج والإغلاق لفتحة الفم والاستدارة والانبساط والانطباق وفي الغالب فإن الإصابة بشق الشفة يكون ثانويا يصاحبه إصابات رئيسية مثل إصابة القلب أو تشوهات الوجه والأطراف وتعتبر الوراثة عاملاً رئيسياً للإصابة بهذه الحالة وتحدث حينما لا يتم نمو أجزاء الوجه بشكل سليم في الأشهر الأولي من حياة الجنين وقد تحدث الإصابة لشفة واحدة أو لكليهما وقد تكون الشفة في هذه الحالة مزدوجة بشق الشفة والحلق معاً .

وتؤدي هذه الحالة إلى عدم احتباس الهواء عند نطق الحروف الاحتباسية كصوت /ب/، كما يصعب على الفرد نطق الأصوات التي تشترك فيها الشفتان مثل /و/، /م/، /ف/ .



أشكال من شق الشفاه

٣- مشكلات اللسان :

يحتل اللسان جزءا كبيراً من التجويف الفمي والتجويف الحلقي إذ يمتد من خلف الثنايا إلى أعلي التجويف الحلقي إلى وسط التجويف الحلقي وهو متصل بالفك السفلي ومرتبط بحركته أي انخفاض الفك السفلي أو ارتفاعه يؤديان إلى انخفاض اللسان أو ارتفاعه على التوالي .

ويعتبر اللسان بصفة عامة أهم عضو نطق في إنتاج الكلام وحركات اللسان أثناء إنتاج الكلام تتضمن رفع طرفه وأخدوده وبروزه ويكون اللسان قصيرا نسبيا عند الميلاد ويصبح أطول وأدق عند طرفه مع تقدم العمر .

ومن بين المشكلات التي تحدث للسان وتؤثر على النطق ما يلي :

أ- عقد اللسان :

يتصل اللسان بمؤخرة قاع الفم بمجموعة من الأربطة العضلية فإذا كانت هذه الأربطة قصيرا أكثر من اللازم فإن ذلك يعوق سهولة حركة اللسان، ويتأثر تبعاً لذلك نطق بعض الأصوات التي تحتاج لاستعمال طرف اللسان ومقدمته كأصوات /ت/، /د/، /ط/، أو الأصوات التكرارية كصوت /ر/ .

غير أنه مما يجدر الإشارة إليه أن عقدة اللسان قد لا تكون سببا مباشراً للنطق الخاطئ لبعض الأصوات وذلك عندما نتأكد من أن اللسان يقوم بحركته الاعتيادية ويمتد إلى أسفل وإلي أعلية وبين الأسنان وتجاه اللثة وسقف الحلق دون أي صعوبة تذكر .

ولقد عرض (Bernthal، J.& Bankson, N. 1998) للتجربة التي قام فيها McEnery بفحص (١٠٠٠) مريض من ذوي اضطرابات الكلام حيث وجد أن بينهم أربعة أشخاص ذوي أربطة قصيرة للسان وكانت أكثر الحالات تطرفاً هي حالة طفل عمره ١٠ سنوات والذي كان خطأ نطقه يبدو في إبدال صوت / و/ بصوت / ر/، وقد تصحيح الخطأ عقب تعليم الكلام.

وقد أوصي الأطباء بعدم إجراء جراحة لفك عقدة اللسان بسبب إمكانية حدوث تقرحات وعدوي الأغشية وقد استنتجوا من البيانات المطروحة لديهم الأربطة القصيرة في اللسان نادراً ما تكون وحدها سبباً في حدوث مشكلة النطق .

ب- اختلاف حجم اللسان :

قد يؤدي اختلاف حجم اللسان إلى اضطرابات النطق فقد يكون حجم اللسان صغير جداً أو كبيرا جداً، مما يعوق عملية تشكيل أصوات الكلام .

ويعد الأطفال المصابين بعرض داون من أوضح الحالات التي يكون فيها اللسان كبيرا مما يجعله يتدلي خارج الفم مما يعوق عملية النطق في حين يعاني أطفال آخرون من قصر في اللسان بدرجة ملحوظة مما يؤثر على نطق الأصوات البين أسنانية وهي الأصوات التي تخرج من بين الثنايا العليا وهي: / ث /، / ذ /، / ظ / .

وبالرغم من أن اللسان الكبير الزائد عن الحد واللسان القصير جدا يمكن أن يؤثرا في مهارات النطق إلا إن هناك علاقة ضعيفة بين حجم اللسان والنطق إذ أن اللسان مركب عضلي قادرا على التغيير كثيرا في طوله وعرضه وهكذا فبصرت النظر عن حجمه يكون قادرا على الحركة الضرورية له للإنتاجات الصحيحة للصوت .

ج- أورام اللسان :

أن أي تضخم غير عادي للسان يعوق سهولة حركته ودقته وتكون النتيجة عموماً هي ضخامة الصوت وخشونته وعدم وضوحه وتتأثر تبعا لذلك الأصوات التي تحتاج لطرف اللسان في نطقها حيث يكون من الصعب على الشخص نطقها .

د- اندفاع اللسان :

في تلك الحالة يحدث اندفاع للثقل الأمامي من اللسان تجاه الأسنان العليا والقواطع أثناء البلع مما يؤدي إلى تشويه بعض الأصوات فهناك أطفال يركزون على الحركة الأمامية للسان فيما يؤثر على البلع وكذلك النطق .

٥- عدم تناسق الأسنان :

لا تقل أهمية الأسنان عن بقية أعضاء النطق، لما تمتلكه من خاصية القدرة على التأثير في صفة الصوت ونوعه وكذلك في الكمية الاندفاعية لهواء الرئتين، حيث تخضعه إلى نسب متفاوتة من الانسياب أو التوقف أو الحد من حركته بمساعدة اللسان .



فبالرغم من ثبات الأسنان فإنها تقوم بدور مهم في بناء معالم البنية الصوتية وتحديد أشكالها خصوصا في بعض الأصوات التي يتكئ اللسان عليها في صيغتها النهائية كصوت / د /، / ث /، أو في إنتاج الأصوات التي تضغط الأسنان العليا على الشفة السفلي كصوت / ف / .

إن الأسنان الصحيحة البناء والتركيب ضرورة قصوى لإخراج الأصوات اللغوية إخراجا نطقيا سليماً فعندما تكون الأسنان مشوهه وغير طبيعية التركيب والبنية، يتوقع حدوث نطق غير سليم لهذه الأصوات .

فمن الجدير بالذكر والأسنان تشترك مع أعضاء النطق الأخرى في إصدار مجموعة الأصوات الاحتكاكية مثل / س /،/ ش /،/ ص / وتحتاج هذه الأصوات إلى فتحات سنية غير مشوهه وإلي تركيب فكي متزن لاختفاء صفة الاحتكاك أو الصفير في الأصوات الساكنة .

ومن المشكلات الأكثر خطورة في هذا الصدد وجود ضعف شديد بعظام الفك العلوي مما يؤخر عملية نمو الأسنان أو تشوه شكلها كما يعوق حركة اللسان وقد يجتاز الطفل هنا عملية تقويم تتضمن وضع دعامات الأسنان بالفك

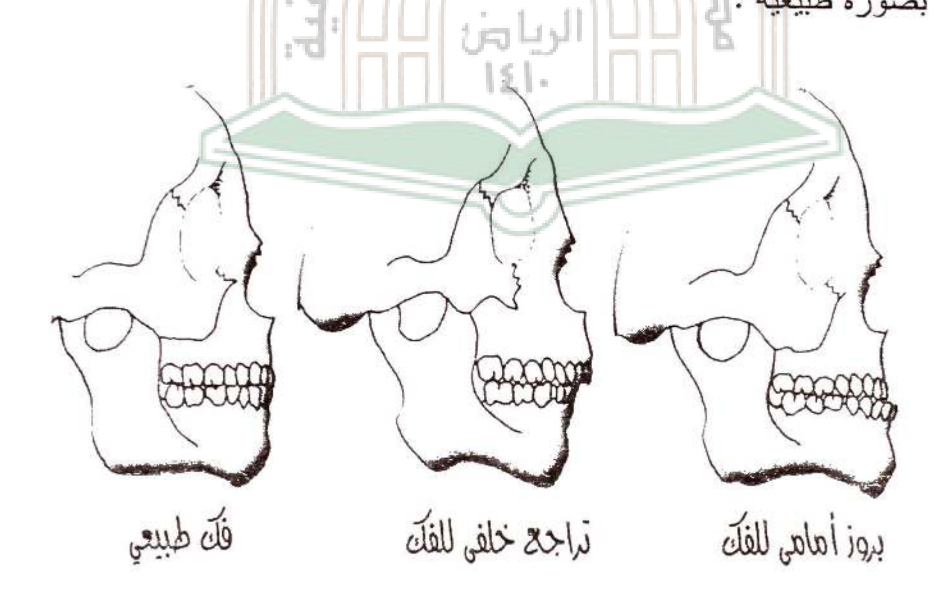
العلوي مما قد يؤثر في حركة اللسان مرة أخرى ومن ثم تؤدي إلى مزيد كمن اضطرابات النطق .

٦- عدم تطابق الفكين :

يعلب الفكين دورا هاما في عملية إطباق الأسنان بصورة كاملة ولذا فإن حركة الفكين تتحكم في حجم التجويف الفمي ومن تتمكن أعضاء النطق من أداء عملها عند إنتاج الأصوات ولا فإن أي خلل في الفكين سوف يؤثر تأثيرا واضحا على وضوح الصوت وجودته ومن بين الاضطرابات التي تصيب الفكين :

أ- بروز أحد الفكين عن الآخر مما يؤدي لحدوث خلل في عملية إطباق الأسنان إذ قد يتقدم الفك السفلي على العلوي أو العكس .

ب- عدم القدرة على التحكم في حركة الفك وخاصة السفلي نتيجة الإصابة بمشكلة ما، كأن يصاب الشخص بالشلل مثلا، مما يعوقه عن ممارسة النطق والكلام بصورة طبيعية .



ب- خلل الجهاز العصبي :

تعد السباب المرتبطة بالجهاز العصبي هي أحد الأسباب التي تقف وراء ما يعانيه الأطفال من اضطرابات في النطق فما يصيب ذلك الجهاز من تلف أو إصابة ما قبل أو أثناء أو بعد الولادة هو المسئول في كثير من الأحيان عما ينجم من مشكلات في اللغة والنطق .

وفيما يلي بعض الإعاقات التي تنجم عن إصابة ما في الجهاز العصبي، وما يترتب عليها من اضطرابات في النطق :

أ- الشلل الدماغي :

يشير الشلل الدماغي إلى مجموعة من الأعراض تتمثل في ضعف الوظائف العصبية، ينتج عن خلل في بنية الجهاز العصبي المركزي أو نموه فهو اضطراب في النمو الحركي يحدث في مرحلة الطفولة المبكرة نتيجة تشوه أو تلف في الأنسجة العصبية الدماغية مصحوباً باضطرابات حسية أو معرفية أو انفعالية فالشلل الدماغي هو أحد الإعاقات الجسمية في الجانب الحركي يظهر على شكل ضعف في الحركة أو شبه شلل أو عدم تناسق في الحركة يسببه تلف مناطق الحركة في الدماغ .

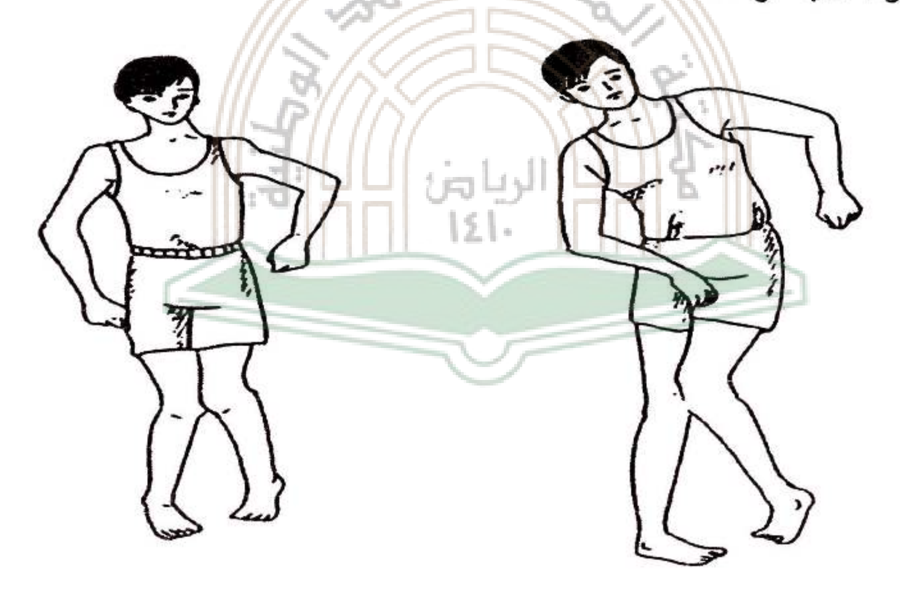
أنواع الشلل الدماغي :

١ – الشلل الدماغي التشنجي (التقلصي) Spasticity

ينتج هذا النوع عن إصابة المراكز المسئولة عن الحركة في القشرة الدماغية ويتصف هذا النوع من الشلل بالشد أو التشنج العضلي وباستجابة العضلات للإثارة بطريقة مبالغة فيها مما يؤدي إلى تيبس أو صلابة بعض أجزاء جسم المصاب، وكلما حاول الشخص المصاب بالشلل التشنجي تحريك أطرافه فإنها تتشنج وترتجف

بقوة وبسرعة وبصورة لا إرادية وغير متناسقة فتصبح عضلات الجسم ضعيفة نتيجة عدم استخدامها أو بقائها في أوضاع معينة وذلك لكونها ذات مدي حركي وتتطلب جهداً كبيراً .

ويصاحب هذا النوع من الشلل عادة عدد من الإعاقات مثل الإعاقة السمعية والبصرية بالإضافة إلى الصرع كما يظهر كلام الأطفال ذوي الأنواع الأخرى للشلل الدماغي إذ يصدر الكلام بجهد كبير ويكون غير واضح ويحذف الأصوات الساكنة أو يشوهها ويحرفها بالإضافة إلى عدم قدرته على التحكم في تغيرات طبقة الصوت إذ إنها عادة ما تكون شاذة وغير متدرجة ومستمرة إلى جانب أن نوعية هذه الأصوات لها بحة وبلعومية ومتوترة وربما يظهر هذا الطفل الأصوات المتحركة أنفية مرتفعة .



ينتج هذا النوع عن إصابة الجزء الأمامي الأوسط من الدماغ وتبدو مظاهر الشلل الالتوائي واضحة من بعض الأعراض منها : الحركة الملتوية اللاإرادية الاهتزاز المستمر، سيلان اللعاب، عدم اتزان وضع الرأس والرقبة والكتفين .

ونتيجة لعدم التحكم بالعضلات المسئولة عن الكلام فإن قدرة الطفل المصاب على الكلام تكون ضعيفة وكلامه غير واضح وغير مفهوم وتعاني نسبة كبيرة منهم من بعض أشكال الإعاقة السمعية .

ويتسم كلام الطفل المصاب بهذا النوع من الشلل الدماغي بتـداخل الإيقـاع ويتغير باستمرار في طبقة الصوت وارتفاعه وربما يفتقر الصوت إلى القوة بسـبب اضطرابات التنفس والحركة الزائدة.

٣- الشلل غير التوازني أو التخلجي Ataxia

ينتج عن إصابة المخيخ الذي هو مركز ومنسق حركات العضلات والتـوازن في الجسم وتبدو مظاهر الشلل غير التوازني واضحة في : ارتعاش اليدين وعـدم تناسق الحركات، وعدم القدرة على التحكم بوضـع الجسـم، وصـعوبة الجلـوس والوقوف والمشي، مما يؤدي إلى سقوطه على الأرض والخطأ في تقدير المسـافات وإدراك العمق كما يصاحب هذا إعاقات مثل اضطرابات النطق والإعاقة البصرية .

أما كلام الطفل المصاب بهذا النوع من الشلل يتسم بعدم دقة النطـق حيـث تميل الأخطاء إلى أن تكون غير متسقة وغير متوقعة وبصرف النظر عن تشوهات معينة أو إبدال في الأصوات ويوجد افتقار في دقة النطق .



٤-الشلل التيبسي **Rigidity**

يوصف هذا النوع من الشلل بالتيبس نتيجة صلابة عضلات الطفل المصاب ومن بين الأعراض التي تصاحب هذا النوع من الشلل : التوتر المستمر عند محاولة تحريك الأطراف وانعدام الحركات الإرادية وزيادة شديدة في مستوى التوتر العضلي مما يؤدي إلى تشنج الأطراف وتيبسها .

٥- الشلل الإرتعاشي **Tremor**

يبدو في هذا النوع من الشلل أشكال مختلفة من الارتعاش ويعتبر هذا النوع من الإصابات نادرة الحدوث مقارنة بأنواع الشلل المخي السابقة والشلل الارتعاشي قد يكون الارتعاش فيه سريعا أو بطيئا، شديداً أو خفيفاً .

اضطرابات النطق لدى ذوي الشلل الدماغي :

أشارت الدراسات إلى أن نتائج الاضطرابات النيرولوجية الحركية تظهر أن اضطرابات النطق تنتشر بين الأطفال المصابين بالشلل الدماغي بما يقرب من ٧٠% إذ يسبب أنواعاً كثيرة من الشلل الدماغي مشكلات في النطق وذلك بسبب إصابة مراكز الدماغ التي تحد من القدرة على ضبط وتحريك العضلات المسئولة عن الكلام، ومنها عضلات الفكين والحلق واللسان والرئتين أو إصابة الأعصاب التي تنتهي في هذه العضلات هذا إلى جانب إصابة المنطقة الصدغية المسئولة عن النطق في المخ .

وعادة يكون التنفس المعيب هو السبب الرئيسي في اضطرابات النطق لدى المصاب بالشلل الدماغي، ومن أهم أشكال اضطرابات النطق والتي يعاني منها الأطفال المصابين بالشلل الدماغي هي :

١- شلل عضلات النطق Dysathria

يحدث اضطرابات النطق نتيجة لوجود شلل في العضلات والأجهزة المسئولة بشكل مباشر عن إنتاج الكلام ويحدث هذا الشلل بسبب إصابة الدماغ في المنطقة المسئولة عن الحركة والتي تؤدي نفسها إلى حالة الشلل الدماغي وتجدر الإشارة هنا إلى أن الفرد المصاب بالشلل في عضلات النطق يجد صعوبة بالغة في لفظ الأصوات بشكل مناسب .

٢- الخلل في اختيار وتتابع الكلام (اللابراكسيا) Apraxia

يحدث نتيجة الإصابة العضوية العصبية ويظهر على شكل صعوبة في اختيار مواقع الأصوات والمقاطع في الكلمات والجمل وبالتالي فإن الذي يعاني من هذا النوع من الاضطراب يغير المواقع والمقاطع كما أن هذا الاضطراب يظهر على شكل خلل في تتابع الكلمات والعبارات بترتيب ونسق معين يبدو معه الفرد غير قادر على إعادة الكلمات والعبارات بشكل صحيح .

٣- فقدان النطق Aphasis

وهو فقدان كلي أو جزئي في اللغة الاستقبالية أو التعبيرية أو كليهما للطفل المصاب بالشلل الدماغي خاصة إذا أصيبت المراكز الدماغية المسئولة عن اللغة وعادة ما تكون هذه الإصابة ناتجة إما عن حوادث أو نزيف أو جلطة دموية في الدماغ .

وما نركز عليه هنا هو الجانب التعبيري للغة والذي يشمل قدرة الفرد على التعبير اللفظي والتواصل مع الآخرين والفشل في التعبير اللفظي في حالة فقدان النطق بشكل كلي أو ضعف في التعبير اللفظي يكون سببا عن عوامل عضوية وهو المقصود بفقدان النطق .

ب- الإعاقة العقلية Mental Retardation

لقد صدر عن الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي AAMR(١٩٩٢) تعريف الإعاقة العقلية بأنها " حالة تشير إلى جوانب قصور ملموسة في الأداء الوظيفي الحالي للفرد وتتصف الحالة بأداء عقلي دون المتوسط بشكل واضح يوجد متلازما مع جوانب قصور ذات صلة في مجالين أو أكثر من مجالات المهارات التكيفية التالية : التواصل، العناية الذاتية، الحياة المنزلية، المهارات الاجتماعية، استخدام المصادر المجتمعية، التوجيه الذاتي، الصحة والسلامة، المهارات الأكاديمية، وقت الفراغ ومهارات العمل، وتظهر الإعاقة العقلية قبل سن الثامنة عشرة".

وفي الطبعة الرابعة من الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية المعروفة اختصاراً DSMIV(١٩٩٤) يعرف الإعاقة الفكرية أنه :-"انخفاض ملحوظ دون المستوى العادي في الوظائف العقلية العامة يكون مصحوباً بانحسار ملحوظ في الوظائف التكيفية، مع التعرض للمرض قبل سن الثامنة عشر ".

ويتضمن هذا التعريف ثلاثة محكات أساسية يجب توفرها معا قبل الحكم على شخص ما بأنه متخلف عقلياً وهذه المحكات هي :

- ❖ أداء ذهني وظيفي دون المتوسط ونسبة ذكاء حوالي ٧٠ أو أقل على اختيار ذكاء يطبق فردياً .
- ❖ وجود عيوب أو قصور مصاحب للأداء التكيفي الراهن (أي كفاءة الفرد في الوفاء بالمستويات المتوقعة ممن هم في عمره أو جماعته الثقافية في اثنين على الأقل من المجالات التالية : التواصل،استخدام إمكانات المجتمع، التوجيه الذاتي، المهارات الأكاديمية الوظيفية، العمل، الفراغ، الصحة والسلامة، التكيف مع متطلبات المواقف والحياة الاجتماعية .
- ❖ يحدث ذلك كله قبل سن ١٨ سنة .

وفي الطبعة العاشرة من التصنيف الإحصائي الدولي للأمراض والمشكلات المرتبطة بالصحة (١٩٩٣) يعرف الإعاقة الفكرية بأنه " حالة من توقف النمو العقلي أو عدم اكتماله، تتميز بشكل خاص باختلال في المهارات التي تظهر أثناء دورة النمو وتؤثر في المستوى العام للذكاء أي القدرات المعرفية واللغوية والحركية والاجتماعية وقد يحدث التخلف مع أو بدون اضطراب نفسي أو جسمي أخر وبذلك يركز هذا التعريف على إنه يشترك أن يكون هناك :

- ☒ انخفاض في مستوى الأداء الذهني كما يتم تقديره بواسطة اختبارات معيارية تطبق على كل فرد على حده .
- ☒ يرتبط انخفاض مستوى الأداء الذهني بضعف في القدرة على التكيف مع المطالب اليومية للبيئة الاجتماعية العادية فيكون السلوك التكيفي مختلا دائما ولكن في البيئات الاجتماعية التي تكفل الوقاية وتوفر الدعم والمساندة فقد لا يكون هذا الاختلال ظاهرا في الأفراد ذوي الإعاقة الفكرية البسيط .

- أن الإعاقة الفكرية قد يكون مصحوباً باضطرابات نفسية وجسمية تؤثر بدرجة كبيرة على الصورة الإكلينيكية وطرق استخدام أي مهارات بل أن معدل انتشار الاضطرابات النفسية الأخرى بين ذوي الإعاقة الفكرية يبلغ على الأقل من ثلاثة إلى أربعة أضعافه بين عموم السكان .
- إن تشخيص الإعاقة الفكرية يجب أن يستند على تقييمات شاملة للقدرات ليس على مجال واحد من مجالات الاختلال النوعي أو المهارات .

تصنيف الإعاقة الفكرية :

لقد تعددت تصنيفات الإعاقة الفكرية باختلاف علماء الطب والتربية والاجتماع وعلم النفس بسبب اختلافهم في المعيار الذي يتخذه كلا منهم أساساً لتصنيف الإعاقة الفكرية ولكن أشهر هذه التصنيفات هو التصنيف الذي يعتمد على معامل الذكاء والذي يصنف حالات الإعاقة الفكرية إلى ثلاثة مجموعات هي :

١- فئة الإعاقة الفكرية البسيط :

وهم فئة المأفون أو المورون، والذي يتراوح مستوى ذكاءهم ما بين (٥٥- ٧٠) على اختبارات الذكاء على بعد انحرافين معيارين سالبين من المتوسط على منحني التوزيع الاعتدالي للقدرة العقلية كما يتراوح العمر العقلي لأفرادها في حده الأقصى من (٧ : ١٠ سنوات) ويطلق على هذه الفئة مصطلح القابلون للتعلم .

٢- فئة الإعاقة الفكرية المتوسط :

وهم من فئة الأبله imbecile ممن يتراوح مستوى ذكائهم ما بين (٤٠ – ٥٥) على اختبارات الذكاء وتتراوح أعمارهم العقلية بين (٣: ٧ سنوات) في حده الأقصى ويتميز أفراد هذه الفئة من الناحية العقلية بأنهم غير قابلين للتعلم وإن كانوا قابلين للتدريب .

٣- فئة الإعاقة الفكرية الشديد :

وهم من فئة المعتوه Idiot وهم ممن يقل مستوى ذكائهم عن ٤٠، ومهما زاد العمر الزمني لهذه الفئة فإن العمر العقلي يظل محصوراً ما بين (٣ سنوات : الميلاد) وليس لديهم القدرة على التدريب أو القيام بحاجاتهم الأساسية أو اتباع قواعد الأمن والسلامة ولذلك فإن وجودهم داخل المؤسسة هو للرعاية والحماية فقط .

أسباب الإعاقة الفكرية :

هناك العديد من الأسباب التي تقف وراء إصابة بالإعاقة الفكرية ويمكن تحديد تلك الأسباب تبعا للمرحلة التي تحدث بها وهي :

المرحلة الأولي : ما قبل الميلاد

وهي تتضمن عددا من العوامل التي تؤثر على الطفل قبل مولده، والتي تؤدي إلى تخلفه عقلياً ومنها :

العوامل الجينية : والتي تضم (العوامل الوراثية، اختلاف عامل رايزيس، الاضطرابات الكروموسومية، اضطرابات في عملية الأيض).

والعوامل غير الجينية : والتي تتضمن (إصابة الأم بالأمراض كالحصبة الألمانية، والتكسوبلازما، ومرض الزهري، والتعرض للإشعاعات، والأشعة السينية، والحالة النفسية للأم الحامل، وتعاطي الأم للكحوليات والعقاقير، وسوء تغذية الأم الحامل، وتلوث الماء والهواء) .

المرحلة الثانية : أثناء الولادة

وتضم مجموعة من العوامل التي تلعب دورا حيوياً أثناء عملية الولادة حيث تؤدي هذه الأسباب إلى حدوث حالات الإعاقة الفكرية ومنها : الصدمات والإصابات الجسمية، نقص الأكسجين أثناء الولادة، الولادة المبتسرة .

المرحلة الثالثة : ما بعد الميلاد

يتعرض الأطفال في بعض الأحيان في عقب الولادة أو خلال مرحلة الطفولة المبكرة إلى بعض العوامل التي تؤثر على النمو العقلي لديهم فتسبب الإعاقة الفكرية ومن بين هذه العوامل: التسمم، والأمراض، سوء التغذية، أمراض الدماغ، الحوادث والصدمات .

اضطرابات النطق لدى ذوي الإعاقة الفكرية:

يعاني ذوي الإعاقة الفكرية من انتشار اضطرابات النطق لديهم بصورة أكبر مما لدى العاديين وإن كانت تختلف هذه النسبة لدى ذوي الإعاقة الفكرية باختلاف العمر الزمني وشدة الإعاقة .

وفي الدراسة التي قام بها عبد العزيز الشخص (١٩٩٦) بهدف تحديد نسبة اضطرابات النطق لدى ذوي الإعاقة الفكرية وسمعياً ومدي اختلافها باختلاف نوع الإعاقة ودرجتها وكذلك نوع الاضطراب في كل إعاقة فقد شملت عينة الدراسة (٦٨) طفلا وطفلة (٣٨ ذكراً، ٣٠ أنثي) من ذوي الإعاقة الفكرية ممن تتراوح أعمارهم ما بين ٨- ١٥ سنة من فئتي الإعاقة البسيطة (وتراوحت نسبة ذكائهم ما بين ٧٥- ٦٠) والمتوسطة (وتراوحت نسب ذكائهم ما بين ٥٥- ٤٥) .

وقد تم إجراء دراسة حالة لأفراد العينة بعد تقرير المعلمين بأنهم يعانون من مشكلات في الكلام وذلك من خلال إجراءات تشخيص اضطرابات النطق مع أخذ تسجيلات صوتية لهم وكذلك تقارير مستوفاة عن حالتهم وخلفيتهم .

وقد أوضحت تقارير دراسة الحالة أن معظم الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية بدرجة بسيطة يمارسون كلاما مفهوما يمكنهم من التواصل بوضوح إلى حد كبير مع الآخرين ورغم أن بعض هؤلاء الأطفال قد يعاني من اضطراب الصوت إلا إنها من الدرجة البسيطة سواء في الطبقة (أجش مثلا) أو الرنين (الألفية) وهذا

عكس الأطفال المعوقين بدرجة متوسطة، حيث تزداد اضطرابات النطق وخاصة الإبدال والحذف التي تشمل كثير من الحروف مما يجعل كلامهم يميل إلى الكلام الطفلي وهو كلام يصعب فهمه كما تنتشر بينهم اضطرابات الصوت وخاصة الطبقة، حيث يتحدث الطفل بطبقة منخفضة وشدة مرتفعة وعلي وتيرة واحدة مما يجعل كلامه غير مريح، وغير واضح هذا فضلا عن زيادة تدفق الهواء أثناء الكلام لدى بعض الأطفال بينما يبذل البعض الأخر جهدا كبيرا أثناء الكلام ولعل ذلك يوضح التأثير الكبير للإعاقة العقلية على كلام الطفل .

وهذا ما أكده Hattum, R. (١٩٨٠) من أن هناك ثلاثة مستويات لاضطرابات النطق تنتشر بين مجتمع ذوي الإعاقة الفكرية وهي :

١- اضطرابات النطق المحددة، والتي تؤثر في فونيمات معينة .

٢- اضطرابات نطق كلية (شاملة) وهي تؤثر في الوضوح العام .

٣- الغياب الكامل لإنتاج الصوت الكلامي .

إذ أنه بشكل عام يمكن القول بأن حدة اضطراب النطق تتناسب طرديا مع حدة الإعاقة الفكرية فكلما زادت حدة التخلف كلما كانت هناك فرصة أكبر لظهور اضطرابات أكبر في النطق، إذ أن بعض حالات الإعاقة الفكرية يصاحبها إعاقات حركية مما يمكن أن يكون له عواقب خطيرة على إنتاج الصوت الكلامي .

ولقد قام Ingalls، R (١٩٨٧) بتحليل عدد كبير من الدراسات التي اهتمت بالتعرف على اضطرابات اللغة والنطق لدى ذوي الإعاقة الفكرية وقد توصل إلى عدد من الحقائق والتي كان من أهمها ما يلي :

١- أن اضطرابات النطق هي الأكثر شيوعا بين مجتمع ذوي الإعاقة الفكرية يليها اضطرابات الصوت التي تأتي في المرتبة الثانية .

٢- أن نسبة انتشار اضطرابات التواصل بين ذوي الإعاقة الفكرية أعلي من المستوى الطبيعي .

٣- لا يوجد نوع محدد من اضطرابات النطق يمكن أن نميز به فئة من فئات الإعاقة الفكرية عن الأخرى بمعني انه ليس هناك نمطا فريداً لمشكلات الكلام يمكن أن نميز من خلالها بين فئات الإعاقة الفكرية .

ولقد قام Vitzgarld et al. بدراسة للتعرف على تطور القدرة على النطق لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية من مستويات ذكاء مختلفة حيث أخضع (٢٢) طفلا لبرنامج تدريبي لنطق الأصوات بعد أن قام بتقسيمها إلى مجموعتين باستخدام مقياس ستانفورد – بينيه الأولي بنسبة ذكائها أقل من ٥٠، والمجموعة الثانية نسبة ذكائها بين ٥٠ : ٧٠ .

وقد أظهرت النتائج أن أطفال المجموعة الأولي بحاجة إلى تدريب أطول مقارنة بالمجموعة الثانية كي يتمكنوا من اكتساب القدرة على نطق أصوات معينة، إذ أحتاج أطفال المجموعة الأولي إلى فترة ما بين ٨٢ : ١٥٤ يوماً بينما احتاج أطفال المجموعة الثانية إلى فترة ما بين ٢٤ : ٦٩ يوماً لإتقان نطق نفس الأصوات وهذا يدل على ارتباط صعوبات النطق بنسبة الذكاء .

ج- خلل جهاز السمع :

يقوم الجهاز السمعي بدور هام في التقاط الأصوات ونقلها إلى المخ ومن أهم العناصر التي تشكل أساس إنتاج وفهم الكلام هو الجهاز السمعي السليم الحساس إلى مدي الترددات التي تقع فيها الأصوات الكلامية (٥٠٠ : ٢٠٠Hz) كذلك يجب أن يكون المستمع قادرا على اكتشاف الفروق الطفيفة التي تعكس الخصائص الفونيمية والصوتية للكلام، ولذا فالأفراد ذوي الفقد السمعي الحاد يجدون صعوبة في تفسير الإشارة الصوتية وسيدركون الكلمات بشكل مختلف عن الأفراد ذوي السمع العادي.

ولذا فإن الإعاقة السمعية تلعب دورا حيوياً في تدهور النطق، فكلما ازدادت حدة الإعاقة السمعية كلما كانت مشكلات النطق المصاحبة أكبر وأعمق أي أن العلاقة بينهما علاقة طردية فكلما زادت حدة الفقد السمعي زادت معها مشكلات النطق .

وحسب تعريف اللجنة التنفيذية لمؤتمر المديرين العاملين في مجال رعاية الصم بالولايات المتحدة الأمريكية، فإن الأصم " هو الفرد الذي يعاني من عجز سمعي يصل لدرجة فقدان سمعي ٧٠ ديسبل فأكثر، مما يجول دون اعتماد على حاسة السمع في فهم الكلام سواء باستخدام السماعات أو بدونها أما ضعيف السمع فهو الفرد الذي يعاني من فقدان سمعي إلى درجة فقدان سمعي ٣٥ : ٦٩ ديسبل تجعله يواجه صعوبة في فهم الكلام بالاعتماد على حاسة السمع فقط سواء باستخدام السماعات أو بدونها .

تصنيف الإعاقة السمعية :

هناك العديد من التصنيفات التي يتم من خلالها التمييز بين حالات الصمم والمستويات الأخرى من الإعاقة السمعية وعلي أية جال فقد جرت العادة أن صنف الإعاقة السمعية تبعاً لثلاثة معايير هي : العمر عند الإصابة، وموقع الإصابة، وشدة الإصابة .

وسوف نتطرق إلى ذلك التصنيف الثالث الذي يعتمد على شدة الإصابة وذلك للتعرف على العلاقة بين درجة الفقد السمعي – اضطرابات النطق واللغة .

وتصنف الإعاقة السمعية طبقا لدرجة الفقد السمعي إلى خمس مستويات هي :

١ – الإعاقة السمعية البسيطة جداً :

ويتراوح الفقدان السمعي بين (٢٥ : ٤٠ ديسبل) ويواجه هذا الشخص صعوبات في الاستماع إلى الكلام الهامس أو الكلام من مسافات بعيدة أو بالإضافة إلى ضعف القدرة على تمييز بعض الأصوات وقد يستفيد هذا الشخص من المعينات السمعية ومن البرامج العلاجية للنطق .

٢ – الإعاقة السمعية البسيطة :

وتتراوح شدة الفقدان السمعي بين (٤١ :٥٥ ديسبل) ويستطيعه هذا الشخص أن يفهم الكلام بما لا تزيد المسافة بينه وبين المتحدث عن (٣ :٥ أمتار) ولا يستفيد الطالب من والي ٥٠% مما يدور داخل الصف من مناقشات إذا كانت الأصوات مهموسة أو بعيدة، وتنتشر بين هذه الفئة من فئات الإعاقة السمعية اضطرابات النطق. ويحتاج الطفل إلى استخدام المعينات السمعية والاستفادة من فصول التربية الخاصة المحلقة بالمدارس العادية لتقديم خدمات علاجية لتصحيح نطقه .

٣- الإعاقة السمعية المتوسطة :

وتتراوح شدة الفقدان السمعي بين (٥٦ : ٧٠ ديسبل) ويعاني الطفل من صعوبة في فهم الأحاديث إلا إذا اضطر المتحدث إلى رفع صوته وبالإضافة إلى أنه يعاني من اضطرابات لغوية إذ قد تكون ذخيرته اللفظية محدودة هذا إلى جانب انتشار اضطرابات النطق ويحتاج هذا الطفل إلى استخدام المعينات السمعية والالتحاق بصفوف خاصة لمساعدته على اكتساب المهارات الكلامية واللغوية .

٤- الإعاقة السمعية الشديدة :

تتراوح شدة الفقدان السمعي بين (٧١: ٩٠ ديسبل) ويعاني الطفل من صعوبات بالغة إذ أنه لا يتمكن من سماع الأصوات حتى العالية منها ولذا فإنه يعاني صعوبات بالغة في الكلام والنطق، ويحتاج هذا الطفل إلى الالتحاق بفصول التربية الخاصة بالصم ليحصل على تدريب سمعي وتدريب نطقي وتدريبات على قراءة الشفاه واستخدام السماعة الطبية .

٥- الإعاقة السمعية الشديدة جداً :

تصل شدة الفقدان السمعي إلى (٩٠ ديسبل) فأكثر ويعاني هؤلاء الأطفال من عدم القدرة على سماع الأصوات بالإضافة إلى ضعف كبيرة في الكلام واللغة ولذا يحتاج هذا الطفل إلى الالتحاق بمدارس التربية الخاصة أو الفصول الملحقة بالمدارس العادية ويستخدم هؤلاء الأطفال طرق التواصل المختلفة (أبجدية الأصابع، لغة الإشارة، لغة الشفاه، التواصل الكلي) بالإضافة إلى التدريبات السمعية والنطقية .

بينما يصنف الأطباء الإعاقة السمعية حسب المنطقة التي أصيبت بخلل ما إلى ما يلي :

١- الفقدان السمعي التوصيلي :

في هذا النوع من الإعاقة السمعية لا تتجاوز نسبة الفقدان السمعي (٦٠ ديسبل) وهي تنتج عن خلل في الأذن الخارجية أو الأذن الوسطي ويتمتع هؤلاء الأشخاص بالقدرة على تمييز الأصوات العالية نسبياً ويميل هؤلاء الأطفال إلى الحديث بصوت منخفض وذلك لأنهم يسمعون أصواتهم بشكل جيد ويعاني بعض هؤلاء الأطفال من مشكلات أخرى مصاحبة لهذا النوع من الفقدان السمعي ومنها : التشوهات الوجهية (الشفة الأرنبية – شق الحلق) – اضطرابات الجهاز الهضمي – اضطرابات الكلي أو القلب .

٢- الفقدان السمعي الحس – عصبي :

تتجاوز شدة الفقدان السمعي (٧٠ ديسبل)، ويحدث نتيجة خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي الثامن ومن الصفات المميزة للضعف السمعي الحس – عصبي الناجم عن اضطرابات القوقعة : اضطرابا نغمات الصوت (حيث يكون للنغمة ذات الذبذبات المتشابهة ترددات متخلفة بشكل ملحوظ في كل أذن) وازدياد شدة الصوت بشكل غير طبيعي وغير منسجم مع الزيادة الحقيقية في شدته وغالباً يعاني هؤلاء الأطفال من اضطرابات شديدة في النطق .

٣- الفقدان السمعي المختلط :

وفيه يحدث خلل لكل من الأذن الخارجية والوسطي والداخلية أي يعاني الشخص من إعاقة توصيلية وحس عصبية في نفس الوقت ويعاني هؤلاء الأشخاص من مشكلات كبيرة في السمع والنطق .

٤- الفقدان السمعي المركزي :

ويحدث نتيجة إصابة الجهاز العصبي حيث قد تحدث إصابات في الفص الصدغي للمخ الذي يوجد به مركز استقبال للكلام (المنطقة ٤١) ومركز الكلام

(المنطقة ٤٢) أو نتيجة لخلل في الممرات السمعية في جذع الدماغ وغالباً ما يعاني هؤلاء الأفراد من مشكلات عصبية خطيرة .

أسباب الإعاقة السمعية :

تعود الإعاقة السمعية لمجموعة من الأسباب بعضها وراثي والآخر مرتبط بعوامل بيئية تصيب الأم الحامل أو الطفل بعد الميلاد ويمكن تقسيم تلك الأسباب طبقا للمرحلة الزمنية التي تحدث فيها:

١- عوامل تحدث قبل الميلاد :

وتضمن الأسباب الجينية (زملة أعراض تريشر، زملة أعراض واردنبرج) واختلاف عامل رايزيس، الاضطرابات الكروموسومية، اضطرابات في عملية الأيض، أما العوامل غير الجينية فتتضمن إصابة الأم الحامل بالأمراض، التعرض للإشعاعات والأشعة السنية وتعاطي الأم الكحوليات والعقاقير .

٢- عوامل تحدث أثناء الولادة :

وتضمن نقص الأكسجين أثناء الولادة، الولادة المبتسرة، الصدمات والإصابات الجسمية .

٣- عوامل تحدث بعد الولادة :

حيث تتضمن تعرض الأطفال عقب الولادة أو خلال الطفولة المبكرة إلى بعض العوامل منها : الإصابة بالأمراض (كالتهاب السحايا – الحصبة الألمانية – التهاب الأذن الوسطي – التسمم بالعقاقير – تصلب الأذن – الإصابات الجسمية والحوادث، مرض منيير) .

اضطرابات النطق لدى المعاقين سمعياً :

إن العلاقة بين حاسة السمع واكتساب اللغة وسلامة النطق تتأثر بعاملين هما :

١- حدة الفقد السمعي :

فكما أوضحنا آنفا أن هناك علاقة بين شدة الفقدان السمعي واضطرابات النطق فكلما زادت درجة الفقدان زادت معها شدة اضطرابات النطق .

٢- العمر لذي وقع عنده الفقد السمعي :

والعمر الذي اكتشف فيه : فإذا كان الفقد السمعي حاد من الميلاد يكون اكتساب اللغة أمرا صعباً بما فيها الجوانب الفنولوجية والتركيبية والخاصة بالمعاني وفي هذه الحالة لابد من وجود تعليم متخصص لتطوير الكلام واللغة، وتعتمد طريقة تعليمية على الإشارات البصرية واللمسية والحس حركية بالإضافة إلى استغلال البقايا السمعية لديه .

حتى في حالة الأطفال والراشدين الذين يعانون من فقد سمعي خطير بعد اكتساب اللغة عادة ما يحتفظون بنماذجهم للنطق لبعض الوقت والتي لا تلبث مهارات نطقهم أن تتدهور تدريجياً .

ولقد أوضح الباحثون أثر الفقد السمعي على إنتاجات الصوت، حيث لاحظوا الخصائص التالية للصوت المتحرك لدى الأفراد المعوقين سمعياً .

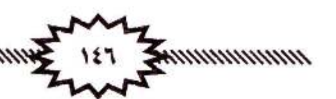
١- عدد الإبدالات في الأصوات المتحركة (العلة) مثل إبدال الأصوات المتحركة المتوترة بالرخوة .

٢- إبدال الأصوات المدغمة بأصوات معلولة، والأصوات المعلولة بالمدغمة .

٣- حدوث حذف في الصوت المعلول أو المدغوم .

وسجل Murray–Tye (١٩٩١) أن بعض المتحدثين الصم استخدموا حركة مفرطة للفك لتأسيس أشكال متحركة مختلفة بدلا من الحركة الملائمة للسان فالحركة قليلة المرونة للسان تقلل من تكوين المكونات الصوتية المتحركة السمعية (خاصة المكون الثاني الضرورية لتمييز الأصوات المتحركة .

ويبدو أن هناك اتفاق عام أن بعض أخطاء الأصوات المتحركة تعكس صعوبات في التمييز بين ما هو مجهور وغير مجهور، وإبدالات المجهور وغير



المجهور والأنفي والشفاهي والاحتكاكي والوقفي وحذف الأصوات الساكنة في بداية الكلام وآخرها والتشويهات والأنفية غير الملائمة للأصوات الساكنة والحذف الأخير للصوت الساكن .

فبصفة عامة يتحدث ذوي الإعاقة السمعية بمعدل أبطأ من المتحدثين ذوي السمع العادي بسبب طول الأصوات الساكنة والمتحركة معاً وكذلك نجدهم يستخدمون سكتات متكررة أكثر ويستخدمون انتقالا أبطأ في النطق وتميل نماذج الضغط stress (ضغط أول أو وسط أو أخر الكلمة) إلى أن تكون غير ملائمة حيث لا يميز كثير من الذين يتحدثون من ذوي الإعاقة السمعية طول الفترة في المقاطع المضغوطة وغير المضغوطة ويستخدمون هذا إلى جانب أنهم يستخدمون نغمة صوت عالية جدا أو منخفضة جدا بشكل زائد عن الحد ويستخدمون نماذج تصريفية غير ملائمة ويستخدمون نوعية صوت أجش أو تنفيس بالإضافة إلى أن أصواتهم الأنفية إما أنها منخفضة أو مرتفعة .

وسجل Calvert (١٩٨٢) أن أخطاء النطق الشائعة لدى الأطفال الصم ليست مقيدة بإنتاجات الفونيمات الفردية، بل تقع الأخطاء كذلك بسبب السياق الصوتي المتضمنة فيه الأصوات وأوضح أن الأخطاء الشائعة للنطق في كلام الصم مما يعانون من درجة فقد (٥٢ ديسبل) والذين يستحيل عليهم التواصل السمعي اليومي أو ما إلى ذلك وهي على النحو التالي :

١ – أخطاء الحذف :

أ- حذف الـ /س/ في كل السياقات .

ب- حذف الأصوات الساكنة التي تأتي في أخر الكلمة .

ج- حذف الأصوات الساكنة التي تأتي في بداية الكلمة .

٢ – أخطاء الإبدال :

أ- إبدال الأصوات الساكنة المجهورة بالمهموسة .

ب- إبدال الأصوات الساكنة الأنفية بالفمية .

ج- إبدال الأصوات ذات التغذية الراجعة الحس حركية واللمسية المدركة بسهولة بتلك ذات التغذية الراجعة الأقل مثل إبدال /و / بـ / ر/ .

٣- أخطاء التحريف :

أ- درجة القوة عادة تنتج الأصوات الساكنة (الاحتباسية) والاحتكاكية إما بقوة كبيرة جداً زائدة أو بقوة ضعيفة زائدة عن الحد .

ب- تقترن الأصوات الأنفية بإنتاجات الصوت المتحرك .

ج- عدم دقة وعدم تحديد نطق الصوت المتحرك .

د- طول الأصوات المتحركة (حيث يميل المتحدثون الصم إلى إنتاج الأصوات المتحركة في مدة غير متمايزة عادة في اتجاه مدة زمنية زائدة).

٤- أخطاء الإضافة :

أ- إقحام صوت متحرك زائد بين الأصوات الساكنة .

ب- الانفلات غير الضروري لأصوات ساكنة وقفية ختامية .

ج- إدغام الأصوات المتحركة .

وقد قام Moson (١٩٨٣) بدراسة على عشرة مراهقين ذوي إعاقات سمعية وسجل أن :

١) الأفراد استخدموا جملا بسيطة ذات مجموعات ساكنة قليلة وبها كلمات قليلة ذات مقاطع عديدة، وكانوا أكثر وضوحا عند استخدام التراكيب الأقل تعقيداً منه عند استخدام جملا أكثر تعقيداً .

٢) فهم المستمعون المتمرسون أكثر مما فهم المستمعون غير المتمرسين .

٣) كانت الجمل المعروضة داخل سياق لفظي أكثر وضوحا من تلك المعروضة خارج السياق .

٤) كانت الجمل التي سمعنا ورأينا فيها المتحدث مفهومه أكثر من تلك التي سمعناها فقط .

وليس هناك تطابق تام بين مستوى ونوع الفقد السمعي ونماذج النطق الخاطئ لكن بصفة عامة، لكما كان الفقد أقل حدة كلما قل تأثير الكلام واللغة وحيث أن الأصوات الساكنة خاصة تلك الأصوات عالية التردد (مثل الأصوات الصفيرية كصوت /س/، /ذ/، /ص/ تكون ذات حدة كافية أقل في إنتاجها من الأصوات المتحركة فإن الأصوات الساكنة يمثل إلى أن تكون أكثر تكراراً في إساءة نطقها .

ثانيا : الأسباب الوظيفية

تتضمن الأسباب البيئية ما يلي :

أ- عمر الوالدين :

يلعب عمر الوالدين في علاقته بعمر الطفل دورا حيويا في اكتساب الطفل للغة وسلامة النطق، وربما تكون هناك عوامل انفعالية معينة هي المؤثرة في تطور كلام اللغة، ولقد أوضح van Riper, C. (١٩٨٢) حالتين توضحان هذه العلاقة : الحالة الأولي لأحد الأطفال كان يبلغ من العمر سبع سنوات في الوقت الذي كان فيه عمر والدته ٢٢ عاماً ووالده ٢٤ عاما أي أن عمريهما وقت ميلاد الطفل ١٥، ١٧ عاما وقد كان الطفل غير مرغوب فيه من أبويه، ومهما وغير مستثار وغير مدرب، ولذلك كان من السهل فهم الخلفية التي تستند عليها المشكلات التي كان يعاني منها في نطقه، أما الحالة الثانية فكانت لطفلة عمر والدها ٤٨ عاما وأمها ٤٥ عاما حين مولدها، فقد أدي الاهتمام الزائد بها، ومطالبتها بمعايير كلام الراشدين إلى إقحام الطفلة مبكرا جدا في حالة من السلبية جعلتها ترفض تصحيحها للأصوات الساكنة ودأبت على الاستمرار في أخطائها، ومن هذين المثالين يتضح لنا أن عمر

الوالدين يجب وضعه في الاعتبار في تشخيص حالـة الأطفـال ذوي اضـطرابات النطق.

ب- الجو الأسري :

أن معرفة الأحوال المنزلية وسرعة إيقاع الحياة واتجاهات الأفراد فيها بعـد أمرا حيوياً لفهم مشكلته فالبيت غير السعيد يجعل تصحيحنا للنطق صعباً .

ويمكن أن تعطينا قائمة المشكلات الانفعاليـة فـي تـاريخ حالـة الأطفـال المضطربي النطق إشارة لرد فعل الطفل تجاه ما يحدث في المنزل .

وعلي أخصائي التخاطب الانتباه للأطفال مضطربي النطق الذين يتعـاركون دوما أو يؤذوا الحيوانات الأليفة أو يشعلوا النيران،أو يؤدوا أفعالا عدوانية مختلفـة، وفي المقابل كذلك هؤلاء الأطفال الذين ينسحبون من العلاقات الاجتماعية وينعزلوا عن الآخرين ومع كل هؤلاء الأطفال لابد من التعرف على الجو الأسري ومـا بـه من خلافات ومشاحنات بين الوالدين وكذلك أسلوب تعامل الوالدين مع الطفـل مـن قسوة أو رفض أو إهمال أو حماية زائدة أو تدليل وغيرها من الأساليب التي يمكـن بدورها أن تتسبب في اضطرابات النطق لدى هؤلاء الأبناء هذا إلى جانب التفرقـة في المعاملة بين الأبناء وكذلك الغيرة التي يخلقها قدوم الطفل جدير للأسرة .

ويمكن أن ينجم عن إصابة الطفل ببعض الأمراض أو إعاقة ما زيادة اهتمـام الوالدين بالطفل فنجدهما ربما يتوقعان أن الطفل يفترض نتيجة لحالتـه أن يتحـدث متأخرا نسبياً ويجد الوالدين من الصعب تصحيح كلام الطفل المريض .

فلو وقع المرض خلال السنوات الأولي من حياته وظلت معاملة الوالدين على هذا النحو فقد يجد الطفل في اضطرابه بعض المكاسب التي يحققها أو إنـه يشـبع بعض رغباته من خلال طريقة كلامه غير الصحيحة، كأن يلفت الطفـل بواسـطة اضطرابه اهتمام الآخرين له وكسب رعايتهم بعد رفض ونبذ، والشعور بالإحبـاط والنقص، فبإمكان الطفل مثلا أن يخفف من حدة غيرته من أخيه الصغير عن طريق اضطرابه الذي يصبح مركز اهتمام الأسرة ومن الطبيعي أن مثل هذا السلوك فيـه

خطورة على الطفل إذ قد يعتاد على هذا الأسلوب ويصبح طريقته في الكلام بشكل مستمر وشبه ثابت .

ج- التقليد والمحاكاة :

إن التقليد غالباً ما يكون أحد العوامل المسببة لاضطرابات النطق، فلو كانت الأم صماء وكان الأب يعاني من اضطرابات النطق أو كانت الأم مصابة بفرط في إفراز الغدة الدرقية فتكون عصبية جداً . غير مستقرة لدرجة أنها تصرخ عندما يصدر الأطفال أي ضوضاء أو يخطئون في نطق كلمة ما فكل هذه النماذج يمكن أن يقلدها الطفل فعند دراسة حالة خمسة أطفال لديهم لعثمة أنفية يعيشون في مزرعة معزولة، ويتتبع حالتهم وجد أن الأم كانت تعاني من الحنك المشقوق Cleft Palate بالرغم من أنهم كانوا لا يعانون من مثل هذه الحالة وهكذا نجد أن الأطفال يقلدون من حولهم عند تعلمهم لأصوات الكلام .

وكثيرا ما يحدث التقليد الخاطئ نتيجة للمناغاة ومحاكاة نطق الطفل في سنوات عمره الأولي مما يرسخ في ذهن الطفل أن ما يسمعه من الكبار هو النطق الصحيح للصوت اللغوي، فمثلا يلفظ الطفل كلمة "لاجل" أو "دبنة" بدلا من النطق الصحيح "راجل " أو "جبنة" وعندما يردد أحد أفراد الأسرة على مسامع الطفل ذلك النطق الخاطئ يؤكد للطفل أن لفظه صحيح فيستمر الطفل في إبدال نطق صوت /ر/ إلى /ل/ وصوت /ج/ إلى /د/ لوقت طويل .

د- دور المدرسة :

تعد المدرسة أحد المصادر التي يمكن أن تتسبب في اضطراب نطق الطفل بما فيها من خبرات قد لا تكون سارة للطفل كنمط التربية المدرسية ونمط أو طرائق التدريس المتبعة وأنماط أو أشكال العقاب المتبعة والمقارنات المتكررة بين الأطفال وطبيعة المنهج المدرسي وطبيعة التركيز على النتائج المدرسية، وما يترتب عليها من إخفاق ورسوب متكرر، وأساليب معاملة المعلمين وإدارة المدرسة

للأطفال والعلاقة بين التلاميذ وبعضهم البعض وما فيها من مشـــاحنات وخلافـــات وغيرها من المشكلات التي قد تتسبب في اضطرابات النطق لدى الأطفال .



الفصل الرابع

تشخيص اضطرابات النطق

الفصل الرابع

تشخيص اضطرابات النطق

مُقَدِّمَة

على الرغم من عدم وجود أساس مشترك بين الأفراد ذوي اضطرابات النطق وبين الاضطرابات ذاتها إلا إن هناك فروقا لابد من أخذها في الاعتبار من جانب أخصائي التخاطب عند اختيار الاختبارات الملائمة، وتتضمن هذه الفروق السن، والجنس، ودرجة الاضطراب، وأسباب الاضطراب والاهتمامات الشخصية والأسرية ومستوى الأداء العقلي ومستوى التآزر الحركي، والعوامل الانفعالية والبيئية والغرض من التحويل للأخصائي إذ لابد أن نضع في أذهاننا وما الأساس المنطقي الذي يعتمد عليه في انتقاء الاختبارات والإجراءات الأخرى إذ ينبغي أن يحدد التقدير ليس فقط طبيعة الاضطراب ولكن أيضا الظروف التي يظهر فيها .

ومن الجدير بالذكر أن يضع أخصائي التخاطب في اعتباره عند اختيار الاختبار المناسب هذا الاختبار والتي يمكن أن تساعده في اتخاذ القرار المناسب ومن بين هذه الخصائص: طول الاختبار،معياريته، شموله، سهولة إجراؤه، ملاءمته، رغبة العميل،التكلفة، وسوف نتعرف على خصائص بعض هذه الاختبارات عند عرضها .

إجراء التقييم:

عادة ما يتم اكتشاف الأطفال ذوي عيوب في النطق من خلال الوالدين أو الآخرين ذوي العلاقة بالطفل لوجود خلل في نطقه وفي بعض الأحيان تقوم بعض المدارس بإجراء بعض الفحوص السريعة التي لا تزيد عن دقيقتين أو ثلاث لكل طفل، حيث يطلب الأخصائي أثناء هذا الفحص من الطفل أن يقول: اسمه، وعنوانه، ويسمي بعض الألوان، ويصف بعض الصور، ويكرر جملة معنية، مثل " يجب أن أذهب إلى المدرسة كل يوم، وأن أتناول طعام الإفطار ".

أو "ألعب الكرة مع زملائي دون أصيب أحد " وإلى غير ذلك من العبـارات وهنا يتحتم على الأخصائي التركيز على الأصوات التي يشـبع فيهـا اضـطرابات النطق لدى الأطفال وذلك لتحديد ما إذا كان كلام الطفل طبيعي أم يعاني من عيوب ومشكلات في النطق .

وسواء تم اكتشاف اضطرابات النطق مـن خـلال الوالـدين أو الفحـوص المدرسية وتبين أن الطفل يعاني من خلل ما، ينبغي في هذه الحالة إجراء اختبارات موسعة على الطفل تتضمن فحوصاً طبية وقياسية حتى يتم تحديـد درجـة ونـوع الاضطراب الذي يعاني منه الطفل .

ومن بين الإجراءات التي ينبغي على الأخصائي إتباعها ما يلي:

١- دراسة تاريخ الحالة: Case History

يطلب المعالج من الوالدين والأخوة ذوي الأهمية فـي حيـاة الطفـل مـلء استمارة تاريخ الحالة تلك التي تتضمن بعض المعلومات عن الطفل كالبيانات العامة وتاريخه الولادي والصحي والأمراض التي أصيب بها والحوادث التي تعرض لها، والمشكلات الاجتماعية التي يعاني منها، وطبيعة علاقته بوالديه وأخوته، وأسـلوب معاملة الوالدين له، وطبيعة سلوكه وإلى غير ذلك .

وعلي الرغم من أن تاريخ الحالة قليلا ما يظهر أسباب اضطرابات النطـق التي يعاني منها الطفل إلا أن المعالج يجب أن يكون منتبهاً لبعض الأسـباب التـي تظهر دراسة الحالة كالحوادث والأمراض أو الإصابات والتي يمكن أن تكون سـببا في تلف بعض مراكز المخ المسئولة عن إنتاج الكلام وفهمه مـثلا، وكـذلك مـن الجدير بالذكر إنه يجب التعرض على انعكاس اضطرابات النطـق علـى الحيـاة الاجتماعية والنفسية والدراسية للطفل، حيث أنه في بعض الأحيان قد تكون مثل هذه الانعكاسات سببا في تأخر أو فشل العلاج .

٢- فحص أعضاء النطق:

من الإجراءات الضرورية أن يخضع الطفل لفحص دقيق من قبل بعض الأطباء ذوي التخصصات المختلفة للكشف على مدي سلامة أعضاء النطق لدى الطفل، وذلك للتعرف على المشكلات العضوية التي قد تكون سببا وراء تلك المشكلة فمثلا يقوم أخصائي الأنف والأذن والحنجرة بالبحث عن التهابات بالحلق والزوائد الأنفية، ومدي انتظم الحنك الصلب وسلامته، فربما يظهر الفحص وجود شق أو خلل به، وفحص حركة اللهاه للتأكد من عدم وجود أي علامات على الشذوذ التركيبي وللتأكد من أنها يمكن أن تتحرك للخلف ولأعلي لتغلق فتحة البلعوم أثناء إنتاج الأصوات الأنفية وكذلك التعرف على مدي سلامة الأوتار الصوتية وكفاءة حركة الشفتان وانطباقها والقدرة على التحكم فيهما وحركة اللسان والقدرة على السيطرة عليه ومدي مناسبة طوله لحجم الفم، وحركة الفكين ومدي قدرة الطفل على إطباقهما وإلى غير ذلك مما يقع في نطاق وتخصص هذا الطبيب .



كذلك لابد من عرض الطفل على أخصائي الفم والأسنان لتحديد مدي انتظام الأسنان أو وجود تشوهات بها، أو تساقط بعضها أو وجود فجوات واسعة بينها أما أخصائي أمراض الصدر فيحدد مدي كفاءة الجهاز التنفسي وقدرته على إنتاج هواء الزفير الكافي لإخراج الأصوات بشكل مناسب وتعد كل هذه الإجراءات وغيرها من الإجراءات الأخرى وسيلة للتأكد من كفاءة أعضاء النطق من عدمه .

٤- فحص السمع:

ربما يلاحظ الوالدين والمحيطين بالطفل ضعف قدرته على السمع وخاصة إذا كانت درجة الفقدان السمعي كبيرة إلى حد ما أما إذا كان هذا الضعف يقع في نطاق الضعف السمعي البسيط جداً (٢٥ – ٤٠ ديسبل) فقد لا ينتبه إليه الوالدين أو المعلمين ولكن يمكن من خلال تطبيق بعض مقاييس واختبارات السمع أن نتعرف على مدي القصور الذي يعاني منه الطفل عند سماع الآخرين .

ومن بين هذه المقاييس مقياس تقويم السمع الذي أعده نوبل وأثيلي noble ، G.،W & Athaley والذي يكشف عن قدرة الطفل على سماع الكلام العادي من المصادر المختلفة للوالدين والتليفزيون والمذياع في المدرسة وكذلك مدي حدة سمع الأصوات غير الكلامية كصوت الحيوانات ووقع الأقدام ودقات الساعة وسيل الماء، وأيضا تحديد مصدر الصوت، وما إذا كان يحس الطفل بالتشويش في كلام الآخرين أو حدوث رنين في أذنه .

وهناك أيضا مقياس الإعاقة السمعية الذي أعده هاي High, W. وغيرها من المقاييس الأخرى والتي تعطينا بعض المؤشرات التي يمكن أن تدفعنا إلى إجراء المزيد من الفحوص في حالة ما إذا كانت تشير نتائجها إلى وجود نوع من الفقد السمعي وإذا ما ثبت ذلك بالفعل يتم تحويل الطفل إلى أخصائي السمع ليخضع لفحص سمعي شامل لتحديد درجة الفقدان السمعي حتى يمكن اتخاذ التدابير اللازمة لمساعدة الطفل من قبيل تركيب سماعة للأذن أو إجراء عملية لترقيع الطبلة وغير ذلك من الإجراءات الأخرى .

وتتضمن عملية فحص السمع إجراء ثلاثة فحوص أساسية هي:

أ- فحص القدرة على التمييز السمعي:

أي قدرة الطفل على التمييز بين مثيرات سمعية مختلفة وفي بيئات مختلفة ويمكن تقديره بطرق واختبارات عديدة وتتضمن المثيرات السمعية: الأعداد،

الأصوات، الكلمات، والجمل والمقاطع التي لا معني لها والضوضاء البيئة والإيقاعات المتنوعة .

فمثلا لو أبدل الطفل صوت /ث/ بـ /س/ فيمكن في هذه الحالة تقديم كلمات تتضمن الصوتين في كلمات متنوعة مثل:

سار	**ثار**
سور	**ثور**
يسار	**يثار**

ثم نحلل الفروق بينهما للتعرف على مدي قدرة الطفل على التمييز بينهما ويمكن تقدير التمييز السمعي بجعل الطفل يجيب بكلمات مثل "نعم،لا" " صحيح، خطأ" " نفسه، مختلف " وذلك عندما يقدم له صوت أو مقطع أو مثيرات بكلمة أو استخدام صورة للمثير الصحيح والذي يراد فحصه .

ب- فحص الذاكرة السمعية:

أي القدرة على تذكر المثيرات السمعية إذ يمكن أن تكون مشكلات النطق التي يعاني منها الطفل سببها عدم قدرته على تذكر مثل تلك المثيرات السمعية فلو لم يستطع الطفل تذكر الصوت أو متابعة الأصوات فمن المحتمل أن لا يتمكن من تعلمه على نحو صحيح، وتتضمن اختبارات الذاكرة جملا وكلمات وأعداد ومقاطع لا معني لها، ويتضمن إجراء هذه الاختبارات عامة جعل الطفل يردد المثيرات السمعية المقدمة له، وفي حالة انخفاض أداء الطفل عن المتوسط بناء على معايير الاختبار لابد من ملاحظته لوضعه في الاعتبار مستقبلا، ومن بين هذه الاختبارات المتاحة:



١) اختبار التخزين والإرجاع السمعي قصير المدي Flowers .

٢) تكرار الأعداد للأمام والخلف وتذكر جمل من مقياس الذكاء لستانفورد – بينيه Binet– Standford .

٣) تكرار الجمل من مقياس الذكاء لـ وكسلر Wechsler في مرحلة ما قبل المدرسة والمدرسة الابتدائية .

ج- الفهم السمعي:

هو مصطلح يشير إلى الإدراك والتفعيل السمعي المركزي وتمثيل المدخل والقدرة على التعرف وتفسير المثيرات السمعية وهو يتضمن الوظائف اللغوية أو المعرفية للجهاز السمعي فلو لم يتمكن الطفل من تحديد معنى الرسائل القادمة إليه فمن غير الممكن أن يستطيع أن ينطق بشكل عادي ويمكن فحص الفهم السمعي بإجراء اختبارات مثل:

- ☒ اختبار الفهم السمعي لـ ليندا موود Linda Mood .
- ☒ اختبار قدرات السمع المركزية لـ فلاورز وكوستلو Flowers &Costello .

٤- التقدير العقلي:

أحد الجوانب الأولية التي لابد من تقديرها لدى الطفل الذي عاني من اضطرابات النطق هو الأداء العقلي حيث لابد من تطبيق بعض الاختبارات عليه للتعرف على معامل ذكاؤه ومنها اختبار الذكاء لـ ستانفورد – بينيه (الصورة الرابعة) واختبار وكسلر وذلك لتحديد ما إذا كان الاضطراب الذي يعاني منه الطفل يرجع إلى التخلف العقلي أم لا .

٥- تقدير إنتاج الصوت:

بعد التعرف على تاريخ الحالة وإجراء الفحوص السابقة تأتي الخطوة التالية التي تتعلق بتحديد نوع الاضطراب النطقي الذي يعاني منه الطفل (إبدال – حذف – تحريف أو تشويه – إضافة – ضعف) وكذلك تحديد الأصوات التي تحدث فيها تلك الاضطرابات وتحديد موضع الاضطراب في الكلمة (البداية – الوسط – النهاية – مختلط) وفي هذه الخطوة يتم التعرف على نوع اضطرابات النطق التي يعاني منها الطفل من خلال قيام أخصائي التخاطب بالإجراءات التالية:

أولاً: جمع عينات كلامية

حيث يقوم أخصائي التخاطب بأخذ عينات من الكلام الحواري للطفل في المواقف المختلفة، وفي هذا الإطار نجد أن العديد من الأخصائيين يقومون بابتكار العديد من الأساليب التي يحصلون عن طريقها على عينات من كلام الطفل وذلك لتحليلها وتحديد المشكلة التي يعاني منها ومن بين هذه الأساليب ما يلي:-

١. أسلوب الحوار:

يستفيد أخصائي التخاطب من كون الطفل قادرا ومتقبلا لإجراء حوار معه ذلك الحوار الذي يفيده في تحديد مدي سلامة نطق الطفل، ومن بين الموضوعات التي ربما يفضلها الأطفال عند إجراء الحوار معهم الحديث عن برامج التليفزيون والرسوم المتحركة والأفلام والحيوانات الأليفة وعن أنواع ألعابهم ومع من يلعبون ومن هم أصدقائهم المقربين وإلى غير ذلك من الموضوعات التي تساعد الطفل على الاسترسال في الحديث .

أما في حالة الأطفال الذين لا يستجيبون لإجراء مثل هذا الحوار معهم فمن المفيد هنا استدعاء أولياء الأمور والأخوة للاشتراك في الحوار وقد لا يتدخل أخصائي التخاطب وإنما يقتصر دوره فقط على ملاحظتهم من خلال وجوده داخل الغرفة في أحد أركانها أو بالاستماع إليهم عبر مرآة أحادية الاتجاه أو تسجيل ذلك

الحديث والاستماع إليه فيما بعد أو أي أسلوب آخر يستطيع من خلاله الأخصائي تقدير نطق الطفل أثناء سياق الكلام غير أن أسلوب الحوار يتطلب أخصائي على درجة عالية من الكفاءة حتى يكون قادرًا على التقاط عيوب النطق وتسجيلها دون إغفال أي منها .

٢ـ أسلوب السؤال والجواب:

تقدم الأسئلة والأجوبة عينات كثيرة من النطق ولكن من الضروري أن يتجنب أخصائي التخاطب الأسئلة التي يجيب عليها الطفل بإيجاز من قبيل الإجابة بنعم أو لا والأسئلة التي يجيب عنها بإجابات قصيرة لا يستطيع من خلالها الأخصائي التعرف على عيوب النطق لدى الطفل، ومن أمثلة تلك التساؤلات:

- من أهم أصدقائك في المدرسة ؟
- ما هي أحب الصفات التي تفضل أن تجدها في أصدقائك وتقربهم منك ؟
- ما هو عمر أخوتك وجنسهم وهوايات كل منهم ؟
- ما هي الهوايات التي تحب ممارستها ؟
- وإلي غير ذلك من التساؤلات التي يمكن أن تكون مجالا يستطيع من خلاله الأخصائي التعرف على مدي سلامة نطق الطفل .

٣ـ أسلوب التسمية (تسمية الأشياء):

من الأساليب التي يستخدمها أخصائي التخاطب أسلوب تسمية المواد والأشياء الموجودة في حجرة الفحص فهو يعد أسلوب فعال لنطق بعض الكلمات معزولة (أي ليست ضمن سياق الحديث) فهو يستخدم الكلمة كمدخل أساسي في تقدير النطق، وهذا الأسلوب يختلف عن التسمية المستخدمة في الاختبارات التشخيصية التي سوف يتم الحديث عنها – إذ أنها هنا تستخدم بطريقة عشوائية

فالأخصائي يحاول أن يستفيد من الأشياء والأشخاص والكائنات الموجودة في البيئة المحيطة بالطفل والتي يمكن أن تحتوي على أصوات ينطقها بطريقة خاطئة، وعلي الرغم من فاعلية هذا الأسلوب إلا إنه يضم عدد قليل من السياقات الصوتية التي يمكن أن تظهر فيها اضطراب النطق لذلك ينتقل الأخصائي من هذا الأسلوب إلى الأساليب الأخرى .

٤ـ أسلوب الألفاظ المتتابعة:

في هذا الأسلوب يطلب أخصائي التخاطب من الطفل التلفظ بألفاظ متتابعة مثل: ذكر أيام الأسبوع، شهور السنة، الفصول الأربعة، والأحرف الأبجدية، وعد الأرقام وتسمية الألوان وغيرها، حيث أن هذه الألفاظ تحتوي على كثير من الأصوات اللغوية تمكن الأخصائي من جمع عينات من كلام الطفل فيستطيع من خلالها التعرف على الأصوات غير الصحيحة .

ويتميز هذا الأسلوب بأنه ممتع للأطفال الصغار لأنه سهل نسبياً كما يمكن أن نطلب من الطفل غناء بعض الأغنيات التي يحفظها حتى نحصل على عينات أكبر من الكلام يمكن الاستفادة منها في تحديد اضطرابات النطق التي يعاني منها الطفل .

٥ ـ أسلوب الملاحظة:

يمكن تطبيق العديد من طرق الملاحظة المختلفة للحصول على عينات من كلام الطفل الحواري ويقوم من خلالها الأخصائي إما بدور المشاهد أو المشارك وأيا كان الدور الذي سوف يقوم به يجب أن يتمتع الأخصائي بالعديد من المهارات التي تتطلبها عملية الملاحظة ومنها المهارات السمعية والبصرية إذ أن أحد المهارات الهامة التي يجب أن يمتلكها الأخصائي هي مهارات الاستماع المميز حيث أن الاستماع والرؤية هما من مقومات الأخصائي الكف .

ومن بين الأنشطة التي يمكن أن يشترك فيها الأطفال ليسهل على الأخصائي ملاحظتهم: أنشطة اللعب، وبناء المكعبات، وسرد قصة يعرفها أو التعليق على بعض الصور التي تحتويها بعض كتب الأطفال .

٦- أسلوب التقليد والمحاكاة:

يعد هذا الأسلوب أكثر الأساليب المباشرة التي يمكن من خلالها الحصول على عينات كلامية، حيث يطلب أخصائي النطق من الطفل أن يكرر الأصوات التي ينطقها وعلي الرغم من أن هذا الأسلوب ربما لا يقدم عينات نموذجية من النطق إلا إنه يعطي مؤشرا على أكثر الأخطاء انتشارا فمن المؤكد أن الصوت الذي ينطقه الطفل بصورة خاطئة بعد محاولة تقليد الأخصائي لن يستطيع أن ينطقه بمفرده .

٧- أسلوب التقارير:

إن التقارير التي يقدمها الراشدين (كالوالدين أو المدرسين أو الأشخاص ذوي الأهمية بالنسبة للطفل) يمكن أن نخرج منها بمعلومات عن نطق الطفل وإن كانت تلك المعلومات لا يمكن الاعتماد عليها في تحديد نوع الاضطراب وشدته .

وتعد تلك التقارير هامة بالنسبة للأخصائي إذ إنه يحصل منها على معلومات تتعلق بحالة الطفل الانفعالية أثناء حدوث الاضطراب وكذلك على أساليب المعاملة الوالدية وغيرها من العوامل البيئية والنفسية والاجتماعية ذات الصلة باضطراب الطفل، كما يتعرف على المحاولات السابقة إن وجدت لعلاج الطفل والنتائج المترتبة عليها .

وهكذا فقد تكون هذه الأساليب السابقة ذات دور كبير في التعرف على طبيعة الاضطراب الذي يعاني منه الطفل ونوعه وشدته إلا أنه في أحيان أخري لا

يستطيع الأخصائي تقييم الحالة على نحو مرضي وفي هذه الحالة يلجأ الأخصائي إلى الاعتماد على الاختبارات القياسية .

ثانياً: إجراء الاختبارات القياسية

ومن بين هذه المقاييس ما يلي:

ـ مقياس اريزونا لبراعة النطق:

وهو من إعداد Fudala يضم الاختبار مجموعة من الصور تعبر عن معظم الأصوات اللغوية وثمان توليفات من الأصوات الساكنة في الموضع الأول والأخير من الكلمة فمثلا لاختبار صوت /ك/ تقدم صور كرة لتعبر عن صوت /ك/ في بداية الكلمة، وصورة شباك لتعبر عنه في نهاية الكلمة وقدمت هذه البطاقات مصورة أبيض وأسود مقاس ٥ × ٦ ويتم تسجيل الأخطاء في ثلاث خانات تعبر عن الاضطراب النطقي لدى الطفل هي (الحذف – التحريف – الإبدال) كما يضم المقياس استمارة بها ٢٤ جملة يطلب من الطفل قراءتها في حالة ما إذا كان يستطيع القراءة بصوت مسموع وتحتوي هذه الجمل على فونيمات معينة في كلمات أساسية كما يتضمن المقياس استمارة مسح لفحص الأصوات التي كثيرا ما يخطئ فيها الأطفال ولا يستغرق الاختبار أكثر من ٣٠ دقيقة ويتم تطبيقه بصورة فردية ويتميز بسهولة تطبيقه وتضم إجراءات تطبيقه ما يلي:-

- تقديم البطاقات المصورة مسبوقة بعدد من التعليمات منها ما يقوله المعالج للطفل مثل "سوف أعرض عليك بعض الصور، أو أن تخبرني بما تعنيه هذه الصور " وهنا ينتظر المعالج من الطفل أن يسمي ما في الصور .
- في حالة ما إذا لم يسم الطفل الصورة يقوم المعالج في هذه الحالة بتسمية الصورة بصوت واضح للطفل، ويطلب منه أن يكرر ما قاله، وهكذا حتى ينتهي المقياس .

ولحساب صدق وثبات هذا المقياس فقد تم تطبيقه على (١٤٥) طفـلا وقـد حقق نتائج ثبات وصدق مرتفعة ويقدم المقياس خطوطـا معينـة لتقـدير القابليـة للاستثارة وتفسير الدرجة الإجمالية التي يقدمها المقياس .

٢ـ اختبار كفاءة النطق:

وهو من إعداد فيشر ولوجمان Fisher & Logman ويتكون الاختبار مـن (١٠٩) صورة ملونة معروضة على (٣٥) بطاقة تختبر (٢٥) صوتا متحركا كمـا يتضمن الاختبار استمارة قصيرة للفحص، واسـتمارة تتضـمن بعـض العبـارات (وتتكون من خمسة عشرة جملة، احدي عشر منها لفحـص الأصـوات السـاكنة، وأربعة لأصوات العلة) تستخدم مع الأفراد كبار السـن ويطبـق الاختبـار علـى الأعمار ما بين ثلاث سنوات إلى سن الرشد .

ويستغرق تطبيقه ٢٠ دقيقة تقريباً وتتضمن إجراءات الاختبار ما يلي:

- ☒ يطلب من الطفل النظر إلى الصورة وتسميتها .
- ☒ في حالة الصور التي لم يتعرف الطفل على مسماها تعطـي لـه بعـض العبارات التي تساعده في التعرف عليها .
- ☒ يتم تسجيل الاستجابات على النحو التالي:
- ☒ تسجيل الاستجابات الصحيحة التي لم يتدخل فيها الأخصائي .
- ☒ تسجيل الأصوات التي تم إبدالها بالصوت الصحيح .
- ☒ تسجيل الأصوات التي يتم حذفها .
- ☒ تسجيل الأصوات التي يحدث لها تحريف أو تشويه .

٣ـ اختبار النطق:

وهو من إعداد جولدمان وفريستمر Goldman & Fristo يتكون الاختبار من (٥٤) صورة ملونة كبيرة ويتمن خلاله تقدير نطق الأطفال للأصوات الساكنة في كلمات كما يتضمن المقياس قصتين مصورتين يطلب من الأطفال الأكبر سنا قراءتها، ثم إعادة سردها بأسلوبهم الخاص وتقدم لهم القصص مرة أخرى لمساعدتهم على تذكر أحداثها . وأخيرا يتضمن الاختبار تقدير القابلية للاستثارة لكل صوت يسوء نطقه في مقاطع أو كلمات أو جمل في مواضع الكلمة الثلاث (الأول والوسط والنهاية) ولا يستغرق تطبيق الاختبار أكثر من ٢٠ دقيقة ومن الجدير بالذكر أن الاختبار قد تم تطبيقه على ٨٨٤ طفلا لحساب الثبات والصدق .

٤ـ اختبارات النطق:

من إعداد تمبلن ودارلي Templin & Darley ويتألف من ٥٧ بطاقة ملونة تحتوي على صور عددية على كل بطاقة، وتختبر الصور (١٤١) صوتا كلاميا، ويضم الاختبار (٥٠) عبارة تقرأ من قبل المفحوص وإن لم يستطيع القراءة فينطقها المعالج ويقوم المفحوص بإعادتها من جديد . ويستغرق تطبيق الاختبار حوالي (٤٥دقيقة) وذلك لأنه يضم عدد من الاختبارات التالية:

أ- اختبار الفحص .

ب- اختبارا تشخيصياً (استمارات الصور والجمل) .

ج- اختبار ضغط النطق والذي يتم من خلاله تقدير كفاءة ميكانيزم تجميع الأصوات الساكنة المضغوطة .

وإجراءات تطبيق الاختبار وتسجيل الاستجابات تتشابه مع إجراءات الاختبارات الأخرى سالفة الذكر وقد تم تحديد المعايير وحساب الثبات والصدق بتطبيق المقياس على (٤٨٠) طفلا ما بين (٣- ٨ سنوات) .

٥ ـ اختبار النطق المصور:

وهو من إعداد بندرجست وآخـــرون .Pendergast et al ويتـــألف هـــذا الاختبار من (٧٢) صورة فوتوغرافية ملونة صغيرة، وتختبر كل الأصوات الساكنة والمتحركة والمدغمة وتختبر الصور الثلاث الأخيرة كلام الطفل المتصل ويقتـــرح المؤلفون استخدام هذه الصور أيضا في علاج النطق.

ويستغرق تطبيق الاختبار حوالي ٢٠ دقيقة وتشبه تسجيل الاســـتجابات فـــي الاختبار وإجراءاته ما هو متبع في المقاييس السابقة .

وقد تم تطبيق المقياس على (٦٨٤) طفلا فيما بـــين ســـن (٣– ٨ ســـنوات) لتقدير ثبات وصدق المقياس والذي كشفت نتائجه عن ثبات وصدق مرتفعين .

٦ـ اختبار القابلية للاستثارة:

في هذا الاختبار ينطق الأخصائي الأصوات التي يخطئ فيها الطفل بشـــكل صحيح ويطلب من الطفل أن يكرر ما قاله وإذا استطاع الطفل تقليـــد الأخصـــائي يمكن القول بأن هذا الطفل قابل للاستثارة أي أن الأخصائي يختبر قدرة الطفل على إعادة الأصوات الخاطئة عندما تقترن بمثيرات متنوعة (سمعية، بصرية، لمســـية) وحيث يعتقد معظم الأخصائيين أن الأصوات القابلية للاستثارة سهلة في تعلمها ولذا فإنها تمثل نقطة البداية للعلاج .

ويمكن اختبار القابلية للاستثارة على عدة مستويات يمثـــل أعلاهـــا قـــدرة الطفل على تصحيح نفسه ونطق الصوت بصور صحيحة تلقائيا أما أدناها فيتضـــمن قيام المعالج بتصحيح الصوت للطفل وذلك وفقا للمستويات التالية:

المستوى الأول: يطلب المعالج من الطفل محاولة نطق الصوت مرة أخرى مع حثه على تصحيحه ذاتياً .

المستوى الثاني: إذا لم يستطيع الطفل نطق الصوت يقوم المعالج بنطـــق الصـــوت صحيحاً ويطلب من الطفل تكراره بعده .

المستوى الثالث: إذا أخفق الطفل في ذلك يقدم له المعالج بعض التنبيهات البصرية مثل التركيز على الشفاه كي يتعلم النطق الصحيح .

المستوى الرابع: إذا أخفق الطفل هنا أيضا يطلب منه المعالج نطق الصوت (المضطرب) منفصلا أو متصلا بصوت متحرك / أ / مثلاً (كا، كا، كا..) ويمكن إضافة تنبيهات لمسية هنا أيضاً .

ويهدف هذا الاختبار إلى:

١) التنبؤ بإمكانية اكتساب الصوت بدون تدخل علاجي .

٢) تحديد المستوى الذي تبدأ عنده استجابات المريض في النطق، فهل هو عند الصوت المفرد أم ضمن المقطع أو ضمن الكلمات وقد أظهرت نتائج لبعض الدراسات على القابلية للاستثارة ما يلي:

أ- وجد أن الأطفال في سن الصف الأول والذين لديهم القدرة على تصويب أخطائهم النطقية عن طريق التقليد بنسبة ٧٥% من المرات وقد وجد أنه باستطاعتهم تصويب أخطائهم بدون علاج .

ب-وجد أن الأخطاء غير الثابتة أكثر قابلية للاستثارة من الأخطاء الثابتة .

٣) من الممكن استخدام المقاطع والكلمات دون أن يكون لها معني أي عبارة عن تنسيق للأصوات بشكل صحيح .

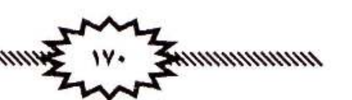
٤) عندما يستطيع الطفل تقليد الصوت بنجاح فإن بإمكانه تعميم ذلك المنطق على باقي الكلمات التي كان يخطئ فيها .

٥) أن التقليد الناجح من قبل الطفل يشير إلى:

أ- أن لديه المهارة الحركية الصوتية التي يحتاجها نطق ذلك الصوت .

ب-أن الصوت الخطأ موجود بصورته الصيحة في البنية العميقة لدى الطفل .

٦) الأولوية في العلاج يجب أن تعطي للأصوات القابلة للاستثارة .



٧ - الاختبار العميق للنطق:

وهو من إعداد ماكدونالد McDonald وضع هذا الاختبار بغـرض جمـع عينات من النطق في سياقات صوتية كثيرة ومختلفة ولذلك فهو يختبر النطق بعمـق ويقوم على افتراض الصوت غالباً ما يتأثر بنطق الأصوات المجـاورة وهـذا مـا يدعي بتداخل النطق Coorticulation إذ يقوم الاختبار بتقدير الأصوات السـاكنة المجاورة والمتداخلة وتأثيراتها على بعضها البعض .

إن الهدف من الاختبار العميق للنطق تحديد البيئات الصوتية التـي تسـهل نطق صوت ما وبهذه الطريقة يساعد في تحديد السياقات التي يمكن أن ينطق فيهـا الصوت الخاطئ بشكل صحيح .

ولذلك يختبر كل صوت في ٣٠ سياقا مختلفة ويتضمن تجميعات ٢٥ صـوتا ساكنا و ١٠ أصوات متحركة على صورة صغيرة ملونة، وتعرض صورتين معـاً حتى تجمع صوتا محددا في ٣٠ سياق مختلف وتحسب نسبة الاستجابات الصحيحة لكل صوت .

ويعتقد ماكدونالد بأن الشخص يميل إلى النطق الخاطئ في أصـوات معينـة فقط في سياق معين، وأن الاختبار العميق سوف يكشف حالات كثيرة ينطـق فيهـا الصوت الخاطئ بطريقة صحيحة ولذلك فقد ابتكر مثيرات (مواد) تقدم كل صـوتن يخطئ فيه الفرد يسبقه أو يتبعه عدد من الأصوات الأخرى .

وإلي جانب ما سبق فإذا أراد الأخصائي أن يعرف قدرة الطفل علـى نطـق صوت /ق/ صحيحاً في سياق صوت معين، فإنه يسأله قائلا: " هل يمكنـك عمـل كلمة كبيرة ممتعة " من هاتين الكلمتين الصغيرتين، ثم يوضح للطفـل الصـورتين وكلمتي "أنف "،" كبير" ويطلب منه ضم الكلمتين معا هكذا "أنفكبير" ثم يجرب كلمـة "أنف" مع كلمة أخرى .... وهكذا .

ويذكر ماكدونالد أن الوحدة الأساسية الصوتية والفسيولوجية للكلام ليست الصوت المعزول ولكنها المقطع كما أن اتساق خطأ النطق سوف يتنوع طبقا لقاعدته في السيطرة على المقطع أو إطلاقه .

غير أن أحد عيوب هذا الاختبار تكمن في طوله، حيث يستغرق وقتا طويلاً وذلك لاختبار كل صوت في سياق صوت، ولذا ينصح ماكدونالد الأخصائيين بمراجعة الكلام التلقائي في المحادثة العادية للشخص، وذلك قبل القيام بالاختبار العميق الذي سوف يحدد الترابطات التي يحدث فيها الصوت الخاطئ عادة، وينتج صحيحاً أو غير صحيح، ولقد ابتكر ماكدونالد فيما بعد اختباراً أقصر من الاختبار الأصلي يختبر بعمق تلك الأصوات التي يساء نطقها .

وقد كانت الاختبارات والمقاييس السابقة نماذج لعدد من الصور التي يتم من خلالها تشخيص اضطرابات النطق لدى الفرد، وهنا يأتي دور العلاج ووضع الخطة العلاجية المناسبة لحالة كل فرد على حده، فما قد يفيد شخص ما قد لا يفيد آخر .

ويتم اختبار أسلوب العلاج المناسب وفقا للدراسة التشخيصية التي تم عرضها في هذا الفصل حيث يجب في البداية تحديد سبب اضطراب النطق وما إذا كان عضويا أو وظيفياً،وإذا كان السب عضوي قد نحتاج لتدخل طبي قبل البدء في التدريبات العلاجية، أما إذا كان السبب وظيفيا فقد نحتاج إلى جلسات للتحدث مع مسبب الاضطراب(الوالدين – الإخوة – المعلمين – الأصدقاء... وغيرهم) وهذا ينقلنا إلى الفصول التالية حيث الأشكال المختلفة لعلاج اضطرابات النطق .

٨ ـ مقياس كفاءة النطق المصور:

وهو من إعداد إيهاب الببلاوي ويهدف إلى تشخيص اضطرابات النطق لدى الأطفال في البيئة العربية حيث لا يتوافر مقياساً مقننًا يقيس مدي كفاءة النطق لدى الأطفال في البيئة العربية . كما أن المقاييس الأجنبية التي استطاع الباحث الإطلاع عليها مثل اختبار النطق لكل من جولدمان وفريستو Goldman، R .&

M.،Fristoe (١٩٨٨)، ومقياس اريزونا لبراعة النطق من إعداد فودالا Fudala, J. (١٩٧٠)، والاختبار العميق للنطق إعداد ماكدونالد McDonald,E. (١٩٦٤) لا تصلح للتطبيق في البيئة العربية وذلك لاختلاف التركيبات اللغوية، كما أن العديد من هذه المقاييس اعتمد في أجزاء كبيرة منه على نطق الأصوات تقيس كلمات وهي بالطبع كلمات إنجليزية إذا تم ترجمتها للعربية تغيرت إلى كلمة أخري، أصبحت تقيس صوت مختلف عن ذلك الذي يقصده مصمم المقياس، هذا إلى جانب أن تلك المقاييس الأجنبية التي اعتمدت على البطاقات المصورة ومن هنا عمد الباحث إلى تصميم مقياس للنطق يعتمد على الأسس التالية:

١) يقدر المقياس كفاءة الطفل على نطق الأصوات اللغوية من صوت / أ / إلى صوت / ى / في مواضع الكلمة الثلاثة (البداية – الوسط – النهاية) .

٢) يصاحب كل كلمة صورة تعبر عن الكلمة وذلك لتفادي ضعف الطفل في القراءة، حيث أننا لسنا بصدد تقييم مستوى الطفل القرائي، وإنما التعرف على مدي قدرته على النطق الصحيح للأصوات اللغوية ضمن كلمات، وخاصة أن أفراد العينة في الدراسة الحالية من التلاميذ الملتحقين حديثاً بالصف الأول الابتدائي، وقد لا يجيد بعضهم القراءة .

٣) يسجل في الاستمارة المرفقة بالمقياس نوع اضطرابات النطق التي يعاني منها الطفل (إبدال – حذف – تشويه – إضافة)، وموضع هذا الاضطراب في الكلمة (البداية – الوسط – النهاية – مختلط)، ومدى قدرته على نطق الصوت بمفرده أو بمساعدة المقدر .

وفي ضوء ذلك قام الباحث باختيار ثلاث كلمات لكل صوت، تعبر عن مواضع الكلمة الثلاثة (البداية – الوسط – النهاية) فتجمع لدية (٨٤) كلمة والصور الدالة عليها، حاول الباحث عند اختيارها أن تتسم بالبساطة وأن تكون ضمن ذخيرة الطفل اللغوية .



الفصل الخامس

تصنيف الأصوات اللغوية

الفصل الخامس

تصنيف الأصوات اللغوية

مقدمة

قسم الباحثون القدامى الأصوات اللغوية إلى قسمين،الأول : الأصوات الجامدة، والتي يقابلها في المصطلح الحديث الصوامت Consonants والثاني : الأصوات الذائبة والمعروفة حديثا يعرف بالصوائت Vowels وفيما يلي توضيح هذين القسمين بالتفصيل :

القسم الأول : الصوت الصامت Consonnes

أو كما سبق وذكرناه بالصوت الجامد ويعرف أيضا بالصوت الساكن أو الصوت الصحيح ومن أمثلته/ ب/ ،/ ت/ ،/ ف/ ،/ س/ وهي جميع الأصوات العربية الثمانية والعشرين وقد اعتبر الألف من الأصوات الجامدة عند البعض ويبدو أن اللبس وقع نتيجة وجود الألف كأحد حروف الأبجدية.

والصوت الصامت هو صوت يلتقي فيه الهواء بحاجز أو عقبة عند النطق به وتصنف الصوامت حسب نوعية الانغلاق ونوعية الحاجز إلى :

١) إذا كان الانغلاق تاماً سمي الصامت شديداً،مثل صوت/ ب/.

٢) إذا كان الانغلاق جزئياً يسمي الصوت رخواً.

٣) إذا خرج الهواء من أطراف حاجز مركزه سمي الصامت جانبياً مثل صوت / ل/.

٤) إذا حدث اهتزاز في عضو من أعضاء النطق عند مرور الهواء سمي الصوت مكرراً،مثل صوت/ ر/.

وهكذا فإن أسس التفريق الوظائف بين الصوامت وبعضها البعض، وهي :

- **طريقة النطق** : ويقصد بها نوع الحاجز ودرجته.
- **المخرج** : ويقصد به المكان الذي يتكون فيه الحاجز أو العقبة.
- **الجهر** : ويقصد به طريقة تعديل تيار الهواء.

وسنبدأ بتقسيم الأصوات الصامتة وفقا لثلاثة تصنيفات وهي :

أولا : تصنيف اعتماد على مكان النطق

إن هواء الزفير هو المادة الخام (أو الوسط) الذي تتشكل منه أصوات حروف التهجي ويتم ذلك عن طريق حركات أجزاء جهاز النطق المختلفة بحيث يضطلع كل جزء منها بتشكيل بعض الأصوات.

وسنبدأ بالتفتيش لننتهي بالحنجرة في دراستنا لمخارج الأصوات، وما ذلك إلا لتيسير الأمر على الدارسين إذ من الممكن الإحساس بالأعضاء الخارجية للنطق كالشفتين بينما نجد صعوبة في الإحساس بحركة الأعضاء البعيدة في الحلق والحنجرة، وتتشكل الأصوات اللغوية حسب مكان النطق على النحو التالي :

١- الشفتان Lips

وهم عضلتان تقعان في مقدمة الفم ولهما دور في اعتراض الهواء وكذلك تشكل نقطة التقاء مع الأسنان لتشكل بعض الأصوات كالتالي :

أ- الأصوات الشفتانية bilabial sound

وهي التي تخرج من بين الشفتين ويصدر عن ذلك الوضع صوت/ ب/،/ م/ ،/ و/.

ب- الأصوات الشفوأسنانية Labladental sound

وتخرج من بين الأسنان العليا والشفة السفلي ويصدر عن ذلك الوضع صوت/ ف/.

٢- اللسان

وهو العضو الأكثر حركة من أعضاء النطق ويلعب دورا هاما في تشكيل كثير من الأصوات فكل جزء من اللسان له دورا في إخراج الأصوات كما يلي :

أ- طرف اللسان : ويصدر عنه الأصوات التالية :

✍ **الأصوات البين أسنانية Interdental Sounds** : وهي الأصوات التي تخرج من بين الأسنان العليا وطرف اللسان وينتج عنها أصوات :/ ث/ ،/ذ/، / ظ/.

✍ **الأصوات اللثو أسنانية Alvea – dental Sounds** : وتخرج من بين أصول الأسنان وما يليها من اللثة وطرف أو مقدمة اللسان ويخرج من هذا المخرج أصوات :/ ت/ ،/ ص/ ،/ ط/ ،/ ز/ ،/ د/ ،/ ر/ ،/ ض/ ،/ ل/ ،/ س/ ،/ ن/ المظهرة.

ب- وسط اللسان : ويصدر عنه الأصوات التالية :

✍ **الأصوات الغارلثوية olvedar–Palato** : وهي الأصوات التي تنطق عند التقاء وسط اللسان بوسط الحنك الصلب فينتج عنها أصوات:/ ج/ ،/ ش/،/ي/.

جـ- مؤخرة اللسان : ويصدر عنه الأصوات التالية

✍ **الأصوات الطبقية Velar Sounds** : وهي الأصوات التي تخرج من بين الحنك الرخو ومؤخرة اللسان فينتج عن هذا الالتقاء صوت :/ ك/.

٣- التجويف الأنفي Nasal Cavit

وهي الفجوة الممتدة من سقف الحنك الرخو العلوي إلى فتحات الأنف ،فعندما يخرج الهواء من التجويف الأنفي فيصدر عنه أصوات / ن/ الساكنة ويشترك أيضا مع الفم في نطق/ م/ المشددة.

٤- الحلق Palatals

هو الجزء الذي يمتد من الحنجرة إلى بداية التجويف الفمي حيث سقف الحنك الرخو المتصل باللهاة وينقسم من الداخل إلى الخارج ثلاثة أقسام هي :

✍ الأصوات الحنجرية :glottal Sounds

وهي تخرج من أقصى الحلق وهي المنطقة التي تلي الحنجرة مباشـرة أمـام لسان المزمار لذلك يطلق عليها أحياناً الأصوات المزمارية، وفيها يمر تيار الهـواء من بين الوترين الصوتيين ويحدث احتكام معهما، وينتج أصوات:/ هـ/ ،/ ء/

✍ الأصوات الحلقية :Velum Sounds

وهي تخرج من وسط الحلق وهو الجزء الذي يقع أسفل اللهاة وفيمـا تلتقـي مؤخرة اللسان لتلاقي جزءا من البلعوم (الحلق) ويصدر عن ذلك أصـوات/ ع/ ،/ ح/.

✍ الأصوات اللهوية :Uvula Sounds

وهي تخرج من أدني الحلق وهو الجزء الذي تتصل به اللهاة ويطلـق عليـه سقف الحنك الرخو وفيه يتخذ الهواء مجراه حتى يصل إلى أدناه من الفم فينتج عنه أصوات :/ خ/ ،/ غ/ ،/ ق/.

وهكذا يمكن حصر مخارج الفم، وأيضا الأعضـاء اللازمـة لتكـوين هـذا المخرج في الجدول الآتي:

المخرج	أعضاء النطق	
	العضو الأسفل	العضو الأعلى
الشفوي :		
شفوي.	الشفة السفلي	الشفة العليا
شفوي أسناني.	الشفة السفلي	الأسنان العليا
مقدمة الفم :		
أسناني.	طرف اللسان	الأسنان العليا
لثوي.	طرف اللسان	اللثة
أقصي لثوي.	طرف اللسان	الجزء الخلفي من اللثة
لثوي حنكي.	وسط اللسان	الجزء الخلفي من اللثة
خلف الفم :		
الحنك الأدني.	وسط اللسان	وسط الحنك
أقصي الحنك.	مؤخر اللسان	أقصي الحنك
لهوي.	مؤخر اللسان	اللهاة

ثانيا : التصنيف اعتمادا على كيفية النطق

إذ يعتمد هذا التصنيف على أساس الكيفية التدخلية للممر الهوائي أثناء سير العملية الإنتاجية وما يرافقها من التلونات الثانوية. فما يحدث لهذا الممر من عوائق تحبس كمية الهواء من الاندفاع الكلي أو الجزئي ،وكذلك الأحداث التي ترافق سير هذا التيار من انحراف عن مجراه،حيث يتغير المسرب فيتخذ الحافات الجانبية من الفم أو الأنف، ووفقا لهذا تصنف الأصوات إلى ما يلي:

١- الأصوات الوقفية stops :

وتحدث الأصوات هنا نتيجة احتباس الهواء احتباسا كاملا عند نقطة ما من أجزاء جهاز الكلام، ويتبع ذلك خروج الهواء فجأة مندفعاً إلى الخارج ولذلك يعرف بالأصوات الاحتباسية الانفجارية، أما محطات التوقف والانحباس الهوائي فهي :

أ- **الحنجرة** : وعندها تنتج/ ء/ القطعية.

ب- **أدني الحلق مع اللهاة** : حيث تلتقي بهما أقصى اللسان، وعندها ينتج صوت/ ق/.

ج- **أقصى الحنك الأعلى (السقف العلوي للفم)** : حيث يلتقي به أقصى اللسان وعندها ينتج صوت/ ك/.

د- **الأسنان العليا ومقدمة اللثة:** حيث التقاء طرف اللسان بها وعندها ينتج أصوات:/ت/ ،/ د/ ،/ ض/ ،/ ط/.

هـ- **الشفتان** : حيث تنطبقان بشكل تام، وعندها ينتج صوت/ ب/.

٢- الأصوات الاحتكاكية Fricatives :

وسميت بهذا الاسم نتيجة احتكاك تيار النفس بجدران الممرات الصوتية إذ لا ينحبس الهواء بشكل تام عند نقطة معينة أو يسد مجراه،لكنه قد يضيق بدرجات متفاوتة النسبة بحيث تسمح لكمية الهواء المصنعة للصوت بالمرور محدثة احتكاكاً مسموعاً ويدعي الصوت المنتج وفق هذه العملية بالصوت الاحتكاكي.

والأصوات الاحتكاكية هي ١٣ صوتاً :/ ف/ ،/ ذ/ ،/ ث/ ،/ ح/ ،/ ز/، /س/ ،/ ص/ ،/ ش/ ،/ خ/ ،/ غ/ ،/ ع/ ،/ هـ/.

وينقسم الصوت الاحتكاكي إلى نوعين :

أ- **الاحتكاكي الأفقي :** ويكون فيه ممر الفم واسعاً أفقياً وضيقاً رأسياً مثل أصوات :/ ف/ ،/ ث/ ،/ ذ/.

ب- **الاحتكاكي الرأسي :** ويكون فيه ممر الفم واسعاً وضيقاً أفقياً مثل : أصوات / س/،/ ز/ ،وغالباً ما يكون الرأسي صفيرياً والصفيري صوت احتكاكي فيه صفة الصفير الناجم عن قوة احتكاك تيار الهواء الخارج من الفم مثل أصوات :/ س/ ،/ ذ/ ،/ ص/ ،/ ش/.

والصفيري نوعان :

أ- **الاحتكاكي الهسيسي :** صوت احتكاكي صفيري يغلب عليه صوت السين مثل أصوات :/ س/ ،/ ز/ ،/ ص/.

ب- **الاحتكاكي الهشيشي :** صوت احتكاكي صفيري يغلب عليه صوت/ ش/.

٣- الأصوات المركبة Affricates :

وتسمي بالأصوات المزجية أو المزدوجة، وهذا النوع من الأصوات عبارة عن صوت وقفي متبوع بصوت احتكاكي من المخرج نفسه، ويمثل هذا الصوت صوت/ج/، في اللغة العربية الفصحي وفي لهجة أهل نجد.

٤- الأصوات الترددية Trill :

أو ما يسمي بالأصوات التكرارية أو المكررة ،حيث يتكرر طرق اللسان للجزء الأمامي من الحنك الصلب كما في صوت/ر/،المشكل بالسكون أو المشدد كما في (مر) و (فر)، (فرض) وهناك حالة أخري لصوت/ر/ يسمع صوته على صورة ضربة واحدة يقوم بها طرف اللسان كما في (رحم)، و(مرض) وللأصوات الترددية عدة حالات،هي :

أ- عندما يكون موقع التكرار اللهاة يدعي الصوت لهوياً تكرارياً.

ب- عندما يكون موقع التكرار نتيجة اهتزاز زلق اللسان ضد الغار (سقف الحنك الصلب) فيكون الصوت ارتدادياً تكرارياً.

ج- عندما يكون التكرار نتيجة اهتزاز اللسان ضد اللثة أو الأسنان فيكون الصوت لسانياً تكرارياً.

د- عندما يكون موقع التكرار الشفة فيكون الصوت شفوياً تكرارياً.

٥- الأصوات الجانبية Laterals :

الأصوات الجانبية هي الأصوات التي يصاحبها توقف لمجري الهواء في وسط الفم مع السماح له بالمرور من أحد جانبي اللسان أو كليهما وهذه الأصوات نوعان :

أ- أصوات جانبية احتكاكية : Lateral Fricatives

وهي تلك الأصوات التي يكون فيها أحد جانبي اللسان أو كلاهما قريبين من الحنك بدرجة تسمح بظهور اضطراب الهواء وينتج عن ذلك صوت/ ض/ المفخمة.

ب- أصوات جانبية تقاربية : Lateral approximants

وهي تلك الأصوات التي يكون فيها أحد جانبي اللسان أو كليهما بعيدين عن الحنك بدرجة لا تسمح بحدوث اضطراب في الهواء الخارج من الفم، وينتج عن ذلك صوت/ ل/.

٦- الأصوات الأنفية Nasal :

تظهر هذه الأصوات الأنفية نتيجة احتباس الهواء الخارج من الرئتين عند منطقة معينة من التجويف الفمي بفعل اللهاة فيعتدل المجري الهوائي ويسلك طريق الأنف وينتج عن ذلك صوت/ م/ ،/ ن/.

٧- الأصوات الارتدادية :

هو صوت يلتوي معه زلق اللسان إلى الوراء نحو الغار كما في صــوت/ د/ في بعض اللغات الهندية، وصوت/ ر/ الأمريكية ولــذلك يــدعوه الــبعض صــوتا التوائيا أو لولبيا.

٨- الأصوات التقاربية Approxi:nants :

وهي تلك الأصوات التي يحدث عندها تقارب بين عضــويين ولكــن لــيس بالدرجة التي يتاح فيها للهواء الخارج أن يضطرب كما في حالة نطــق الأصــوات الاحتكاكية فتكون بذلك بين الصوائت والأصوات الاحتكاكية الرخوة وهذه الأصوات نوعان :

أ- أصوات تقاربية وسطية : Centeral approximants

وفيها يمر الهواء من فوق وسط اللسان،فعند نطق/ي/ يقترب وسط اللسان من منطقة الحنك بينما في حالة نطق صوت/و/ فإن التقارب يكون في موضــعين الأول بين الشفتين والثاني بين الحنك اللين ومؤخر اللسان.

ب- أصوات تقاربية جانبية : lateral approximants

وهي التي سبق الحديث عنها والتي تظهر في صوت/ل/.

ثالثا : التصنيف اعتمادا على درجة الرنين

يشير الرنين إلى درجة اهتزاز الصوت وقوته عند نطق الأصوات المختلفــة وتعد تجاويف الفم والأنف والبلعوم هي المسئولة عن رنين الهواء وتضخيمه أثنــاء خروجه،حيث تحتاج بعض الأصوات إلى اهتزاز الأوتار الصوتية بشــدة بينمــا لا تحتاج أصوات أخرى لذلك وتنقسم الأصوات اللغوية من حيث درجة الــرنين إلــى قسمين :

١- الأصوات الرنينية :

وهي تلك التي تهتز عند نقطة أحد تجاويف الرنين أو أكثر نتيجة اهتزاز الأوتار الصوتية عند نطق الأصوات المجهورة وتنقسم الأصوات الرنينية إلى نوعين :

أ- **رنين فمي** : وهي تلك الأصوات التي ينفتح فيها ممر الهواء للخروج من الفم حيث ينغلق ممر الأنف وهو نوعان : فمي جانبي يمر فيه تيار النفس من جانب الفم مثل صوت/ل/ وفمي وسطي يمر فيه تيار النفس من وسط الفم مثل الصوائت.

ب- **رنين أنفي** : وهي تلك الأصوات التي ينفتح فيها ممر الهواء للخروج من الأنف حيث ينغلق ممر الفم ويحدث الرنين في التجويف الأنفي وينتج أصوات/م/ ،/ن/.

٢- الأصوات غير الرنينية :

وهي الأصوات التي لا يصاحبها رنين في أحد تجاويف الرنين، وينطبق هذا الوصف على الأصوات الوقفية مثل صوت :/ب/ ،/د/، وكذلك على الأصوات الاحتكاكية مثل أصوات/ف/ ،/ج/ ،/س/ ،/ع/.

ولقد نظم ابن الجزري مخارج الأصوات في كتابة " المقدمة الجزرية " وذلك على النحو التالي :

مخارج الحروف سبعة عشر — علي الذي يختاره من اختبر
فألف الجوف وأختاها وهي — حروف مد للهواء تنتهي
ثم لأقصى الحلق همزها — ثم لوسطه فيعن حاء
أدناه غين خاؤها والقاف — أقصى اللسان فوق ثم الكاف
أسفل والوسط فجيم الشين يا — والضاد من حافته إذ وليا

الأضراس من أيسر وأيمناها والــلام أدنــاها لــمنتهاها
والنون من طرفه تحت اجعلوا والراء يدانيةلظهــر أدخــلوا
والطاء والدال وتاء منه ومن عليا الثنايا والصفير مستكن
منه ومن فوق الثنايا السفلي والظاء والذال وثاء العلــيا
من طرفيهما ومن بطن الشفة فالفاءمعأطراف الثنايا المشرفة
للشفتين الــواو بــاء مــيم وغنة مخرجــها الخــيشوم

صفات الأصوات الصامتة :

فبعد أن تعرفنا على الطريقة التي يتم بها تصنيف الأصوات طبقا لمخارجهــا وكيفية نطقها ودرجة رنينها فمن الضروري التعرف على الكيفية التي يوصف بهــا الحرف عند حدوثه في المخرج وذلك للأسباب التالية :

١- تفيد معرفة صفات الأصوات في التمييز بين الحــروف المشــتركة فــي المخرج فلولا اختلاف الصفات بينهما لكانت صوتا واحــدا فصــوت/ س/،/ ص/،/ ز/ أصوات تشترك في المخرج وتتمايز بصفاتها ولولا الاستعلاء والإطبــاق الــذي في صوت/ ص/ لكانت/ س/ ولولا الجهر الذي في صوت/ ز/ لكانت/ س/

٢- تفيد أيضا في تحسين النطق بالأصوات،إذ أن إعطاء كل صوت صــفاته اللازمة يجعل النطق به أفصح وأتم وأحسن وإن عــدم مراعــاة الصــفات يجعــل الحروف متداخلة متقاربة أو غير واضحة في النطق.

وتنقسم صفات الأصوات إلى نوعين :

ـ صفات لها ضد :

أ- الهمس وضده الجهر :

فالهمس... يعني عدم اهتزاز الوترين الصوتين عند نطق الأصــوات وذلــك لانسياب الهواء عند نطق صوت الحرف بحيث لا يحدث ضغطاً على الحنجــرة أو

الوتريين الصوتيين وحروفه عشرة مجموعة في عبارة (حثه شخص فسكت) أو (سكت فحثه شخص) وتتفاوت الحروف المهموسة في قوتها فأقواها : الصاد فالخاء فالتاء والكاف، وأضعفها : الهاء، والفاء، والحاء والثاء.

أما الجهر : فهو يعني احتباس الهواء عند نطق صوت الحرف فيحدث ضغطا شديدا على الحنجرة فيتذبذب الوترين الصوتين خلال النطق بصوت بعينه وحروفه الباقية من الهمس وعددها تسعة عشر حرفا مجموعة في عبارة : (عظم وزن قارئ ذي غض حد طلب).

وتستطيع أن تجري هذه التجربة على نفسك عندما تنطق صوت/ س/ في شكل صفير مستمر طويل (سسسسس..) دون حركة سابقة أو لاحقة وبحيث لا تتحرك خلالها الأوتار الصوتية ثم تعمد إلى تحريك تلك الأوتار فتحصل حينئذ على النظير المجهور وصوت/ ز/ بشكل مستمر(ززز...) فإذ تابعت بين الصوتين شعرت بالفرق الواضح بين حالتي الهمس والجهر.

فعندما نضع أيدينا خلال النطق على مقدمة الرقبة أو على الجبهة أو على الصدر أو الأذنين ولما كانت هذه المواضع بمثابة غرف الرنين فإن الذبذبة حين تحدث عند نطق صوت ما وتحدث تأثيرها في هذه المواضع ويحس من يلمسها بالاهتزاز نتيجة اهتزاز الوترين الصوتين وبذلك يعرف أن الصوت الذي ينطقه مجهور Sonore.

ب-الشدة وضدها الرخاوة :

فالشدة : تعني احتباس الصوت عند النطق بالصوت لكمال الاعتماد على المخرج وحروف الشدة ثمانية جمعت في عبارة : (أجدك تطبق) أو (قطب جدتكا) أو (أجد قط بكت) أو (أوجدت كقطب).

أما الرخاوة : فتعني انسياب الصوت عند النطق بالحرف لضعف الاعتماد على المخرج وتوجد في ستة عشر حرفا.

وبين الشدة والرخاوة وصفة التوسط أو البينية : وهي اعتدال الصوت عند النطق بالصوت لعدم كمال انحباسه كما في الشدة وعدم انسيابه كما في الرخاوة وحروفه خمسة مجموعة في عبارة : (لن عمر) أو (لنعمر).

ومن جهة أخرى فإن اللغويين الحاليين يطلقون اسم الجرسية Sonantes على مجموعة أصوات التوسط أو لبينية وقد وجدوا أن تلك الأصوات يكون فيها الحاجز أخفي ما يمكن،بحيث تشبه الأصوات المتحركة وتكون هذه الأصوات إما أنفية أو مائعة أو تكرارية، وإذا نظرنا إلى قائمة الأصوات التي هي بين الشدة والرخاوة كما حددها سيبويه نري إنها تحتوي على صوتين فيهما غنة/م/،/ن/ وصوت جانبي/ل/، وصوت تكراري/ر/ وهذا هو يجعل البعض يميل إلى المطابقة بين المفهومين التوسط والجرسية.

ويلاحظ أن التوسط لا يعد صفة مستقلة بخلاف سائر الصفات المذكورة وإن كان البعض يجعله صفة مستقلة والأولي أن لا يعد التوسط مقابلا لإحدى صفتي الشدة أو الرخاوة وأن يذكر معهما تبعا دون جعله صفة مستقلة.

ج- الاستعلاء وضده الاستفال :

الاستعلاء : ارتفاع أقصى اللسان عن الحنك الأعلى عند النطق بالصوت فيرتفع الصوت عند النطق بالصوت ليخرج الصوت غليظاً مفخماً ولكن دون مبالغة في تغليظ النطق فالمهم هو أن يتوفر للصوت القيمة التي تميزه عن غيره باعتبار وحده أصواتية مستقلة وهو أمر يتحقق بالمران والتمرين.

ولذلك سميت بحروف الاستعلاء وعددها سبعة حروف جمعت في عبارة (خص ضغط قظ).

أما الاستفال : انخفاض أقصي اللسان عن الحنك العلوي عند النطق بالصوت ولذلك سمي مستفلاً وحروفه الاثنان وعشرون حرفا الباقية بعد حروف الاستعلاء وهي مجموعة في عبارة (ثبت عسر من يجود حرفه سل إذ شكا) أو في عبارة (انشر حديث علمك وسوف تجهر بذا).

د- الإطباق وضده الانفتاح :

الإطباق : هو التصاق جزء من اللسان بالحنك العلوي عند النطق بالصوت بحيث لا ينحصر الصوت بينهما وحروفه أربعة هي:/ص/،ض/ ،/ط/ ،/ظ/.

إن هذا التفخيم في الإطباق ناشئ عن وضع عضوي أدركه اللغويون ووصفوه وصفاً دقيقاً حين قالوا بأن اللسان ينطبق على الحنك الأعلى،أخذاً شكلا مقعراً بحيث النقطة الأمامية من اللسان وهي مخرج الصامت المرقق، وتكون النقطة الخلفية هي مصدر التفخيم في حالة الإطباق :

فالصاد: تتحقق بوضع اللسان في جزئه الأمامي موضع السين ثم يرتفع جزؤه الخلفي،ليأخذ اللسان شكلا مقعراً،فتكون الصاد.

والطاء : تبدأ أماما من نقطة التاء،ثم يطبق اللسان بشكله المقعر على الحنك لتكون الطاء.

والظاء : تبدأ من بين الأسنان حيث يخرج الذال،ثم يتقعر اللسان مرتفعاً إلى الحنك الأعلى لتكون الظاء.

والضاد : تبدأ من مخرج الدال، ويأخذ اللسان شكله المقعر مطبقاً على الحنك الأعلى لتكون الضاد.

أما الانفتاح : فيعني ابتعاد اللسان عن الحنك العلوي عند النطق بحيث لا ينحصر الصوت بينهما وحروفه خمسة وعشرون حرفا هي الباقية من حروف الإطباق وهي مجموعة في : (من أخذ وجد سعة فزكا حق له شري غيث).

ويجب أن نذكر هنا ملاحظة هامة،أن كل مطبق مفخم، وكل منفتح مرقق والفرق بين الإطباق والتفخيم أن الإطباق وصف عضوي اللسان في شكله المقعر المطبق على سقف الحنك، وأن التفخيم هو الأثر السمعي الناشئ عن هذا الإطباق فإذا سمع الصوت مرققاً فإن معني ذلك أن اللسان في وضع منفتح يتصل فيه بالحنك من نقطة واحدة أمامية.

هـ- الاذلاق وضده الإصمات :

الاذلاق : ويعني سهولة ويسر نطق صوت الحرف، و ذلك لاعتماد أصوات الاذلاق على طرف اللسان كما في أصوات/ر/ ،/ل/ ،/ن/ أو على الشفتين كما في أصوات/ب/ ،/م/ ،/ف/ وهي ستة حروف مجموعة في عبارة (فر من لب).

أما الإصمات : فيعني ثقل أو امتناع أصوات الحروف عن الخروج بسرعة أو امتناع أصواته من الانفراد أصولا في الكلمات الرباعية أو الخماسية وليس بينها حرف مذلق معها،لثقل ذلك على اللسان وصعوبته فإن وجدت كلمة مكونة من أربعة حروف أو خمسة كلها أصلية فهي كلمة أعجمية غير عربية مثل : عسطوس وهو نوع من الشجر، وكلمة عسجد ومعناها الذهب.

٢- الصفات التي ليس لها ضد :

أ- الصفير :

وهو صوت زائد يخرج من بين الشفتين،سميت حروف الصفير بذلك لأنه يسمع لها عند النطق بها صوتاً يشبه صوت بعض الطيور،فصوت/ ص/ يشبه صوت الأوز، وصوت/ ز/ يشبه صوت النحل، وصوت/ س/ يشبه صوت الجراء أو العصفور وأقواها في الصفير صوت/ ص/ لما فيه من استعلاء وأطباق.

ب- الانحراف :

يعني ميل الصوت عن مخرجه حتى يصل بمخرج غيره وهو صفة لصوت / ل/ ،/ ر/ فصوت/ ل/ ينحرف من حافة اللسان إلى طرفه، وصوت/ ر/ ينحرف فيه طرف اللسان إلى ظهره ويميل قليلاً إلى جهة صوت/ ل/، ولذلك ينطق الألثغ الراء لاماً.

ج- التفشي :

وفيه يشغل اللسان أثناء نطق بالصوت مساحة أكبر ما بين الغار واللثة ويعني انتشار الهواء في الفم عند نطق الصوت وتظهر في الشين وقد وصفت بعض الأصوات الأخرى بالتفشي وهي :/ ف/ ،/ ث/ ،/ ص/ ،/ ض/ ،/ س/ ،/ ر/ وإن كانت ليست هذه الحروف ظاهرة كصوت/ ش/.

د- الاستطالة :

يعني امتداد الصوت من أول حافة اللسان إلى أخرها عند النطق بصوت / ض/ ووصف الاستطالة لامتداد من مخرجه حتى يتصل بمخرج صوت/ ل/.

وذلك لأنه يخرج ما بين جانبي اللسان، وبين ما يليه من الأضراس،سواء من يمين اللسان أو من شماله أو من الجانبين والأكثر من اليمين.

هـ- التكرار :

يعني ارتعاد طرف اللسان عند النطق بصوت/ ر/ وتحدث هذه الصفة نتيجة تكرار طرق اللسان للحنك.

و- القلقلة :

يعني اضطراب الصوت في مخرجه عند النطق به ساكنا حتى يسمع له نبرة قوية وأصواتها ضمن مجموعة من حروف في عبارة **(قطب جد)** أو **(جد طبق)** وهي كلها أصوات شديدة مجهورة ينحبس الصوت والنفس عند النطق بها ويؤدي ذلك إلى ضغط الصوت.

ز- اللين :

تعني خروج الصوت من مخرجه بيسر من غير كلفه على اللسان،كما في أصوات/و/ ،/ي/ الساكنتين المفتوح ما قبلهما .

وقد نظم ابن الجزري صفات الحروف فقال :

صفاتها جهر ورخو مستقل منفتح مصمتة والضد قل
مهموسا فحثه شخص سكت شديدها لفظ (أجد قط بكت)
وبين رخو والشديد لن عمر وسبع علو خص ضغط قظ
وصاد ضاد طاء ظاء مطبقة وفر من لب الحروف المذلقة
صفيرها صاد وزاي سين قلقلة قطب جد واللين واو
واو وياء سكـنا وانفتحا في قبلهما والانحراف صححا
اللام والراء وبتكريـر جعل وللتفشي الشين ضاداً استطال

وبعد دراسة صفات الأصوات لاحظ العلماء أنها تجمع علـى لقبـين اثنـين وهما :

أ- الأصوات المذلقة :

الذلق في اللغة،هو الطرف والاذلاق : حدة اللسـان وطلاقتـه والاذلاق فـي الاصطلاح هو الاعتماد على طرفي اللسان والشفة عند النطق ولا يجوز الخلط بين الأصوات الذلقية مخرجا والمذلقة صفة.

- فالأصوات الذلقية لا تخرج إلا من ذلق اللسان أي من طرفه وهـي الـلام والنون والراء.

- أما الأصوات المذلقة فهي التي تخرج :

أ- إما من ذلق اللسان :/ هـ/ ،/ ل/ ،/ ن/.

ب- وإما من ذلق الشفة وهي :/ ب/ ،/ ف/،/ م/.

ففي صفة الذلاقة إذا شمول وعموم وفي مخرج الذلاقة تضيق وتحديد.

ب- الأصوات المصمتة :

الأصوات المصمتة ضد المذلقة وهي أصوات العربية مـا عـدا الأصـوات المذلقة الستة :/ ر/ ،/ ل/ ،/ ب/ ،/ ف/ ،/ م/، وسميت هذه الأصوات "مصـمتة "

لأنها أصمتت (أي منعت) أي تختص ببناء كلمة في لغة العرب إذا كثرت حروفها فهي ممنوعة من إفرادها في كلمة مؤلفة من أربعة أصوات أو أكثر.

القسم الثاني : الصوت الصائت Vowels

أو ما يسمي بالصوت الذائب أو ما يعرف أيضا بالصوت المتحرك وصوت العلة أو المعلول،هي أصوات لينة ناتجة عن اعتراض الأوتار الصوتية لمجرى هواء الزفير الصادر من الرئتين واهتزازها عمودياً وأفقياً وتعتبر الأساس في عملية النطق : إذ تدخل في تركيب جميع المقاطع اللغوية، وفي اللغة العربية نوعان من هذه الأصوات :

١- **الأصوات المتحركة القصيرة :** وهي الفتحة والكسرة والضمة.

٢- **الأصوات المتحركة الطويلة :** وهي : الألف والواو والياء.

والصوامت تكتسب سمتها المميزة عن طريق تجاويف **(صناديق)** رنين الممر الصوتي ،وقد جرت العادة على التفريق وظائفياً بين أصوات هذه المجموعة على ثلاث أسس رئيسية وهي :

- مكان الارتفاع النسبي للسان.
- درجة الارتفاع النسبي للسان.
- وضع الشفتين.

ومن الفروق بين الصوامت والصائت ما يلي :

١) في كل لغة الصوامت أكثر عددا من الصوائت.

٢) للصامت مكان محدد وناطق محدد أما الصامت فليس له ناطق محدد ولا مكان نطق محدد.

٣) الصامت وقفي أو احتكاكي أو جانبي أو تكراري أو أنفي أما الصائت فلا تنطبق عليه هذه الصفات.

٤) الصامت مهموس أو مجهور،أما الصائت فهو مجهور فقط.

٥) توصف الصوائت وفق ثلاثة عوامل : ارتفاع جسم اللسان،الموقع الأمامي – الخلفي للسان، ودرجة تدور الشفتين.

والصوت الصائت في الكلام الطبيعي هو الصوت "المجهور " الذي يحدث أثناء تكوينه أن يندفع هواء الزفير في مجرى مستمر خلال الحلق والفم وخلال الأنف أحياناً وذلك :

١) دون أن يكون ثمة عائق،أو حاجز أو مانع يعترض مجري الهواء اعتراضا تاما أي أن هواء الزفير المندفع من الرئتين إلى الفم يتخذ مجراه في ممر ليس فيه حواجز تعترضه.

٢) ودون أن يحدث أي تضييق لمجري الهواء من شأنه أن يحدث احتكاكاً مسموعاً.

فالأصوات الصائتة إذا هي الأصوات الخالية من الضجيج، والصوائت كلها مجهورة غير مهموسة فهي تمر دون أن ينحبس النفس مما يؤدي إلى سهولة في نطقها، وسهولة في انتقالها إلى السمع بل هي أشد وضوحا في السمع من الأصوات الصامتة وأشد بروزاً منها :

أما معيار التمايز بينها فيتم حسب عوامل عدة،منها :

١) موضع النطق، ووضعه.

٢) درجة انفتاح الآلة المصوتة.

٣) عمل بعض مجهورات الصوت أو مكبراته.

٤) شدة توتر الأعضاء الناطقة.

كما سبق وقد ذكرنا أن هناك ثلاثة صوائت قصيرة وتعرف بالحركات وهي :

١- الضمة القصيرة والطويلة :

ليتم نطق هذا الصائت تتدور الشفتان ويرتفع جسم اللسان نحو الأعلى وتكون أعلي نقطة فيه مؤخرة الفم وقريبة من نهاية الحنك الصلب وبداية الحنك الرخو.

٢- الكسرة القصيرة والطويلة :

ولكي يتم نطق هذا الصائت يرتفع اللسان نحو الأعلى والأمام وتكون أعلى نقطة فيه مقابل الحنك الأعلى وتكون الشفتان منفرجتان نسبياً كما في درس وإذا ما أطيلت الكسرة حصلنا على ما يعرف بياء المد كما في (بيتي) و (جدي).

٣- الفتحة القصيرة والطويلة :

لنطق هذا الصائت تكون الشفتان مفتوحان ويدفع اللسان نحو الأمام وتكون أعلى نقطة فيه أقرب إلى قاع الفم منها باتجاه الحنك الصلب كما في (دأب)،(فرح) أما إذا أطيل هذا الصائت فنحصل على ما يعرف المد بالألف (حارس)،(فارس).



الفصل السادس

مستويات اللغة

الفصل السادس

مستويات اللغة

مقدمة

قسم علماء اللغة القدرة اللغوية عند الإنسان إلي عدة مستويات وذلك لتسهيل دراسة الظواهر اللغوية، فعندما يتعمق نحوي في دراسة لغة ما، أو دراسة قاعدة صرفية أو نحوية معينة في أكثر من لغة، فإنه غالبا ما يعرض عن الخصائص الأصواتية في هذه اللغة وهذا يعين الباحثين علي التركيز علي ظاهرة محددة في مستوى لغوي معين ليس بينه وبين المستويات الأخرى ارتباط ذو علاقة بالظاهرة نفسها.

هذا لا يعني أنه ليس هناك ترابط عام بين المستويات اللغوية التي تشكل في مجملها الملكة النحوية، ولكن كما ذكرنا سابقا فإن كل مستوى يؤدي وظيفة محددة وفي نفس الوقت يرتبط بالمستويات الأخرى وهناك عدة مستويات تتألف منها أي لغة هي :

١- المستوى الصوتي Phonetic Level :

وهو المستوى الذي يبحث في الأصوات الإنسانية ويحللها ويجرب عليها التجارب ويشرحها دون نظر خاص إلي ما تنتمي إليه هذه الأصوات من لغات أو إلي أثر تلك الأصوات في اللغة من الناحية العملية أو إلي وظيفة الأصوات، ودورها في تغيير معني الكلمة.

٢- المستوى الفونولوجي Phonological Level :

وهو الذي يبحث في النظم والأنماط الصوتية والنظام الصوتي هو جميع الأصوات اللغوية المتمايزة عن بعضها البعض في لغة ما.

٣- المستوى الصرفي Morphology Level :

وهو الذي يهتم بدراسة البناء الداخلي للكمات وهذا البناء عبارة عن قالب تقع فيه الكلمات لتأخذ الشكل المطلوب واللغة العربية لها قوالب لغوية يطلق عليها الأوزان

٤- المستوى النحوي Syntax :

وهو الذي يهتم بدراسة بناء الجملة الداخلي من حيث ترتيب الكلمات فيها ودور كل كلمة إعطاء المعني العام.

٥- مستوى المعاني Semantics :

وهو المستوى الذي يهتم بدراسة معاني الكلمات وما يربطها من علاقات وكذلك معاني الجمل وما يربطها من علاقات.

٦- المستوى الاستخدامى Prangtics :

وهو الذي يهتم بمدي مطابقة كلام المتحدث لمقتضي الحال والذي يختلف باختلاف الموقف (حزن، فرح، تعليم...) والمكان (قاعة الدراسة، المنزل، المسجد،...) والمشاركون (جنسهم، سنهم، عددهم، مكانتهم...) والموضوع (سياسي، اقتصادي، اجتماعي...).

وهكذا فمن بين المستويات السابقة، سوف نركز علي المستويين الأول (الصوت) والثاني (الفونولوجي) أما باقي المستويات فلا يتسع المقام هنا للحديث عنها، إذ إنها موضوعات تهتم بها علوم أخرى.

أولاً : المستوى الصوتي

أو ما يعرف بالفونوتيكيا Phonetics أو علم الأصوات اللغوية وهو المستوى الذي دون المستوى الفونولوجي وهو العلم الذي يهتم بدراسة الصوت

الإنساني أي أن يدرس الظواهر الصوتية وطبيعتها علي إنها أحدث فيزيائية موضوعية ويبحث أيضا في سمات أصوات اللغات كلها، أو لغة معينة من غير أن ينظر في وظائف الأصوات.

فعلم الأصوات اللغوية يدرس الجهاز النطقي من حيث تشريحه ووظيفته ويدرس الصوت الإنساني ومكوناته وعناصره الأساسية وصفاته، مما يشبعه إلي فروع عدة، منها :

١-**علم الأصوات العام :** وهو ما يعرف بعلم فيزياء الصوت، وهو يبحث في الأصوات اللغوية بشكل عام أي دون ربطها بلغة معينة، وهو يدرس تشغيل الجهاز الصوتي، وهو بذلك يبحث في جميع احتمالات الأصوات اللغوية وسماتها.

٢- **علم الأصوات الخاص :** وهو يبحث في أصوات لغة معينة دون سواها، مثل أصوات اللغة العربية فهو يعالج قضية تحقيق إمكانيات التلفظ بالأصوات اللغوية في لغة معينة وتجاوزاً في لهجاتها.

٣- **علم الأصوات المقارن :** أو ما يعرف بالفونيتيكا المقارنة وهو يدرس وجوه التشابه والاختلاف بين أصوات لغة ما وأصوات لغة أخرى.

٤- **علم الأصوات التاريخية :** أو الفونيتكيا التاريخية أو علم الأصوات التطوري وهو علم يبحث في أصوات لغة ما من حيث تقصي التغيرات التي طرأت عليها عبر مراحل تطور اللغة علي مدي العصور.

٥- **علم الأصوات المعياري :** أو الفونيتكيا المعيارية أو علم اللغة الفرضي وهو علم يصف أصوات لغة معينة كما يجب أن تنطق بصورتها الصحيحة (المثالية) لا كما ينطقها الناس.

٦- **علم الأصوات الوظيفي :** أو علم الفونيمات، أو علم الأصوات النظامي وهو يهتم بدراسة الأصوات من حيث وظيفتها أي أنه يدرس الفونيمات وتوزيعها وألوفوناتها.

٧- **علم عيوب النطق :** أو الفونيتكيا الوقائية والعلاجية وهو علم يدرس عيوب النطق اللغوية لدى الأفراد وأسبابها وطرق معالجتها وهو علم وثيق الصلة بعلم الأصوات النطقي.

وهناك ثلاثة فروع أخري للأصوات اللغوية ولكن نظراً لأهميتها وعلاقتها الوثيقة بموضوع الكتاب الحالي فسوف نتناول بشكل أكثر تفصيلاً وهي :

١- علم الأصوات النطقي :

أو ما يعرف بالفونيتكيا النقطية Articalatory Phonetics أو علم الأصوات اللغوية أو علم الأصوات الفسيولوجية أو الوظائفي أو الصوتيات النطقية، وهو يعد أقدم فروع علم الأصوات وأرسخها قدماً وأكثرها انتشاراً في البيئات اللغوية كلها، وهو يبحث في عملية إنتاج الأصوات اللغوية وطريقة نطقها، ومكان نطقها (العضلات التي تتحكم في أعضاء النطق التي تقوم بإخراج الأصوات اللغوية).

وسبب ذيوع هذا الفرع يرجع إلي طبيعة مادة بحثية ووظيفته فهو يدرس :

١- **جهاز النطق عند الإنسان**، من حيث أعضاؤه ووظيفة كل عضو من الأعضاء التالية : الرئتان، الحنجرة، الوتران الصوتيان، لسان المزمار، الحلق، اللسان، اللهاة، الحنك، اللثة، الأسنان، الشفتان، تجاويف البلعوم، والفم، والأنف.

٢- **إنتاج الصوت اللغوي**، أي كيفية إنتاجه ونطقه، وتصنيف مواقع النطق أو مخارج الأصوات ودور كل منها في عملية النطق.

٣- **تصنيف الأصوات** إلي صامتة، وصائتة، ومهموسة، ومجهورة، وبسيطة، ومركبة، كما يدرس المقطع الصوتي.

إن تصنيف الأصوات اللغوية الذي قدمناه في الفصل السابق بنيناه علي أساس النطق أو الجانب الفسيولوجي فقد اتخذنا من الأوضاع المختلفة لأعضاء النطق أثناء تكوني الصوامت والصوائت نقطة البداية لبناء الأنماط الصوائتية والصوامتية : كالأصوات الشفوية واللثوية والشفوأسنانية والمجموعات الوقفية والاحتكاكية والجانبية

والتكرارية بالنسبة للصوامت والمجموعات الأنفية والفمية بالنسبة للصوائت. وهذا هو التصنيف التقليدي للأصوات الذي ورثناه مما يعرف بالصوتيات الكلاسيكية للقرن الماضي الذي وصلنا فيه إلي فهم قريب من الدقة للحركات النطقية.

ولقد بدأ هذا العلم منذ نشأته علي الملاحظة الذاتية والممارسة الشخصية لأن علماء الأصوات كانوا يعمدون دون الاستعانة بأي جهاز إلي تذوق الأصوات مرة بعد أخرى معتمدين في ذلك علي الملاحظة الذاتية والخبرة الشخصية والثقافية اللغوية والذكاء فحددوا مواضع النطق وحركات أعضاء النطق.

ولكن بعد ظهور علم وظائف الأعضاء Physiology وعلم التشريح Anatomy استفاد علماء الأصوات من الإنجازات التي تمت في هذين العلمين وخصوصا فيما يتعلق بالجهاز الصوتي والجهاز التنفسي، وقد يكون ذلك سبب إطلاق تلك التسمية الحديثة " علم الأصوات الفسيولوجي" علي " علم الأصوات النطقي " لأن تغيير المصطلح سببه تغيير المنهج والوسائل وتاليا تغيير النتائج.

٢- علم الأصوات الأكوستيكي :

أو ما يعرف بالفونيتكيا الأكوستيكية Acoustic Phonetics أو الصوتيات الأكوستية أو علم الأصوات الفيزيائي هو علم يبحث في أصوات اللغة من حيث خصائصها المادية أو الفيزيائية أثناء انتقالها من المتكلم إلي السمع ويبحث هذا العلم في تردد الصوت وسعة الذبذبة وطبيعة الموجة الصوتية وعلو الصوت ودرجته (أي نغمته) ونوعه (أي : جرسه) وظاهرة الترشيح وظاهرة الحزم الصوتية وتصنيف الأصوات فيزيائيا.

ويقسم علم الأصوات الأكوستيكي الأصوات إلي :

١) أصوات موسيقية ذات ذبذبات منتظمة.

٢) أصوات ضوضائية أو غير موسيقية.

وينطبق هذا التقسيم بشكل تقريبي على الصوائت (الحروف المتحركة أو العلة) كأصوات موسيقية، والصوامت (الحروف الساكنة) كأصوات غير موسيقية وهي التي لا تملك ذبذبة منتظمة.

ومع هذا يجب ملاحظة ما يأتي :

١- أن الصوائت نفسها (احتكاما إلي الرسوم المتحصل عليها عن طريق جهاز الاسبكتروجراف) غالباً ما تشتمل على ضوضاء تخلو من الأهمية اللغوية.

٢- أن بعض الأصوات التي تصنف تقليدياً ضمن الصوائت لها تركيب أكوستيكي يشبه ذلك الموجود في الصوائت، هذه الصوامت هي : / ل /، / ن /، / م / (الجانبية والأنفية).

٣- أن الأصوات الصامتة قد تكون :

- ❖ أصواتا ضوضائية خالصة (دون وجود ذبذبة منتظمة) وهي تلك الصوامت الهموسة، مثل : / ت /، / ش /، / س /.
- ❖ أصواتا ضوضائية مقترنة بنغمة حنجرية وهي المسماة بالأصوات المجهورة، مثل : / ب /، / ز /..... وغيرهما.

وبعد الاكتشافات الهامة التي حققها علم الأصوات الأكوستيكي في نصف القرن الأخير، أخذ مهندسو الاتصال والفنيون في انتقال الصوت يهتمون بعلم الأصوات اللغوي.

فحينما يريد شخص أن يصنع آلة قادرة علي نقل اللغة المتكلمة بطريقة أو أخرى (سواء كانت الآلة ميكروفوناً أو تليفوناً أو فونوجرافاً...) فلابد أن يعرف الخصائص الأكوستيكية للعلل والسواكن لكي يجعل جهازه قادرا علي الاحتفاظ بكل الذبذبات التشخيصية لهذه الأصوات فليست كل الترددات الحادثة تتمتع بدرجة واحدة من الأهمية في تشخيص الصوت وعلي هذا يجب علي مهندسي الصوت أن يعرفوا الترددات المطلوبة للتعرف علي الفونيمات ويفصلوها عن الترددات غير

المطلوبة، إن مهندس الصوت مطالب بأن يجزئ الموجة الصوتية المركبة إلي عدد من العناصر الملائمة للرسالة واستبعاد الملامح غير الملائمة الأولي يجب أن ينقلها الجهاز أما الأخيرة فيمكن أن يسقطها.

٣- علم الأصوات السمعي :

أو ما يعرف بالفونيتكيا السمعية Auditory Phenetices وهو علم يبحث في جهاز السمع البشري وفي العملية السمعية وطريقة استقبال الأصوات اللغوية وإدراكها وهو بذلك تتمة لعلم الأصوات النطقي الذي يبحث في إنتاج الأصوات ولعلم الأصوات الفيزيائي الذي يبحث في انتقالها.

وعلم الأصوات السمعي يعني بدراسة العملية السمعية، أي أنه يختص بدراسة الذبذبات الصوتية وتموجات الصوت لحظة استقبالها في أذن المستمع أو المتلقي وكيفية هذا الاستقبال وتحوله إلي رسائل رمزية عبر الأعصاب إلي الدماغ ثم في حل هذه الرموز في المخ.

وهكذا يمكن القول بأن علم الأصوات السمعية أو الصوتيات السمعية يهتم بالفترة التي تقع منذ وصول الموجات الصوتية إلي الأذن حتى إدراكها في الدماغ وهي ذات عدة مراحل :

١) تحويل الأذن للموجات الصوتية من طاقة فيزيائية إلي طاقة حركية.

٢) تحويل الطاقة الحركية إلي نبضات كهربائية تنتقل عبر العصب السمعي إلي الدماغ.

٣) المستوى الأكوستي، وهو المستوى الذي تشاركنا فيه بقية الكائنات الحية التي لها جهاز سمعي مشابه لجهازنا السمعي حيث تدرك الأصوات غير اللغوية كأصوات السيارات والمكيفات والعصافير.

٤) المستوى الفونتيكي، وفي هذا المستوى يقوم الدماغ بالتعرف علي الأصوات اللغوية وتحديدها لتنتقل إلي مستويات لغوية عليا تنتهي بوضع تصور للعبارة المسموعة.

ويركز علم الأصوات السمعي علي جانبين مهمين هما :

١- الجانب العضوي أو الفيزيولوجي، لأن وظيفته :

- دراسة الذبذبات الصوتية التي تستقبلها أذن المتلقي أو السامع.
- ميكانيكية الجهاز السمعي.
- وظائف الجهاز السمعي لحظة استقبال الذبذبات الصوتية وتموجاتها.

٢- الجانب النفسي، ويدرس :

- تأثير الذبذبات الصوتية ووقعها علي أعضاء السمع.
- إدراك السامع للأصوات وكيفية هذا الإدراك وهذه المرحلة في الحقيقة نفسية خالصة ومجال دراستها هو علم النفس.

ودراسة هذا الجانب النفسي وتأثره بمناهج علم النفس، وطرقه وميادينه دفع ببعض الباحثين إلي إطلاق تسمية جديدة علي مصطلح "الفونيتيكا السمعية " وهو مصطلح الفونيتكيا النفسية Psychological Phenetics مرجحين في ذلك الجانب النفسي علي الجانب العضوي، ومعتبرين أن العملية النفسية هي ذات الأثر الواقع في سلوك السامع عند إدراكه للأصوات.

ثانياً : المستوى الفونولوجي

أو علم وظائف الأصوات اللغوية، وقد تأسس علم الفونولوجيا منذ نصف قرن تقريباً بفضل مجموعة من اللغويين أمثال (.... Trubets, Jackson, Roy, وآخرون) في مدينة براغ، ومن ثم عرفت مدرستهم بمدرسة براغ Prague

School وحدث تطور مماثل في الولايات المتحدة الأمريكية ربما بمعزل عن الحركة الأوروبية علي يد (Bloomfielf, Sepir .. وغيرهما).

وتتسع دائرة هذا العلم ليدرس Phonem والمقطع والنغم ودور كل أولئك في تحديد معني الكلمة أو العبارة وتمييز هذا عن ذاك.

١- الفونيم Phoneme :

استخدم مصطلح فونيم لأول مرة في مايو عام ١٨٧٣ علي يد العالم Defrich Desgenttes وذلك في اجتماع الجمعية اللغوية الفرنسية ثم استعمله لويس هافت Louis Havet.

أما عن تعريف الفونيم فقد كثرت التعريفات التي تناولت هذا المصطلح ولعل دانيال جونز Daniel Jones قد عبر عن الكم الكبير من تعريفات الفونيم وتضاربها بقوله " كل التعريفات التي سمعت بها لا يمكن مهاجمتها، ولا أظن أنه من الممكن أن أقدم تفسيرا لا يترك منفذا للشذوذ والاستثناء ".

ويبدو أن الاختلاف حول هذا المصطلح ناتج من اختلاف النظرة إليه وتتلخص أهم وجهات النظر نحوه فيما يأتي :

١- **النظرة العقلية** : وهي نظرة تعتبر الفونيم " صوتا نموذجياً " يهدف المتكلم إلي نطقه ولكنه ينحرف عن هذا النموذج إما لأنه من الصعب أن ينتج صوتين مكررين متطابقين أو لنفوذ الأصوات المجاورة ".

٢- **النظرة الوظيفية** : إذ يري أصحاب هذا الاتجاه أنه الوحدة المناسبة للتعبير الألفباني وهذه إشارة واضحة المعالم إلي وظيفة الفونيم الأساسية كعنصر له القدرة علي التفريق بين المعاني وعلي ضوء هذا يكون الفونيم " كل صوت قادر علي إيجاد تغيير دلالي ".

٣- **النظرة التجريبية :** تلك التي تعتبر الفونيمات مستقلة استقلالا كاملاً عن الخصائص الصوتية المرتبطة بها غير أن هذه النظرة تجعل من الفونيم وحدة مجردة داخل التركيب اللغوي لا تمتلك وجودها إلا ضمن الترتيب الألفباني.

نتيجة لهذا الاختلاف يري عبد القادر عبد الجليل أن أفضل ما يمكن قوله عند تعريف " الفونيم" أنه "أصغر وحدة صوتية غير قابلة للتجزئة ".

فلو أخذنا كلمة (جالس) نري أنها تتكون من :



ويعرف الفونيم أيضا بأنه هو أصغر وحدة صوتية تفرق بين المعاني " فكلمتين (جلب، حلب) فالجيم، والحاء، هما اللذان يفرقان بين معني التركيب الأول، والتركيب الثاني، ومع هذا فعند إبدال صوت مكان صوت أخر في كلمة ما فإن المعني يتغير في تلك الكلمة.

أنواع الفونيم :

يمكن تقسيم الفونيمات إلي نوعين رئيسيين هما :

١- **فونيمات قطعية :** وهي الصوامت والصوائت ويختلف عددها من لغة إلي أخرى فهي أربعة وعشرون صامتا في الانجليزية مقابل ثمانية وعشرين صامتاً في العربية، وتسعة صوائت رئيسية في الانجليزية، مقابل ستة في العربية، وتدعي فونيمات قطعية لأنه يمكن تقطيع الكلام إلى صوامت وصوائت، ويدعوها البعض فونيمات تركيبية، لأن الكلام يتركب منها متوالية، ويدعوها البعض فونيمات

خطية، لأنها تتوالى بشكل خطي مستقيم أثناء الكلام، ويدعوها البعض فونيمات أولية، لأنها الأساس في أصوات الكلام.

٢- **فونيمات فوقطعية** : وهي الفونيمات التي تنطق موازية للفونيمات القطعية، وتشمل النبرات والنغمات والفواصل، ولها عند اللغويين أسماء عديدة، فالبعض يدعوها فونيمات ثانوية، مقارنة بالفونيمات الأولية، والبعض يدعوها فونيمات فوق تركيبية مقارنة بالفونيمات التركيبية، والبعض يدعوها بالفونيمات البروسودية لأنها تعطي الكلام النغمات المطلوبة، والبعض يدعوها بالفونيمات التطريزية، لأنها تشبه التطريز يأتي فوق قطعة القماش، وفي معظم الحالات، تفيد التسمية أن الفونيمات الفوقطعية تأتي مصاحبة للفونيمات القطعية.

ويمكن تقسيم الفونيمات القطعية إلى نوعين هما :

(أ) فونيم صامت : وهو ما له مكان نطق محدد وناطق محدد ويتوزع في المقاطع ليؤدي وظيفة معينة.

(ب) فونيم صائت : وهو صوت العلة الذي ليس له نقطة نطق محددة ويتوزع في المقطع ليكون مركزه أو نواته.

وهناك نوع يقع بين الصوامت والصوائت وهو الفونيم الانزلاقي الذي يدعي أيضاً شبه صائت أو شبه صامت، مثل / و /، / ي / هذا الفونيم ينطق كأنه صائت ويتوزع كأنه صامت، وبعبارة أخرى، من الناحية الصوتية فهو صائت، أما من الناحية الوظيفية فهو صامت، فإذا قلنا (وفى) نستطيع أن نستبدل / و / بصوامت عديدة مثل / ع /، / ن /، / ق / فنقول (عفا، نفى، قفا).

العبء الوظيفي :

ويدعى هذا العبء أحياناً بالمردود الوظيفي، وهو يعتمد على عدة عوامل منها :

١) **توزيع الفونيم** : بعض الفونيمات لا تقع في أول الكلمة أو وسطها أو آخرها فهي مقيدة التوزيع، وبعضها يقع في كل موقع من المواقع الثلاثة، فهي حرة التوزيع، ولا شك أن الفونيمات حرة التوزيع ذات عبء وظيفي أعلى من تلك مقيدة التوزيع.

٢) **سهولة النطق** : بعض الفونيمات سهلة النطق وبعضها صعبة، وهذا يتوقف على التوتر العضلي اللازم للنطق، وعلى عدد الأعضاء المشتركة في النطق، وعلى الجهد المبذول في النطق، وكلما كان الصوت أسهل نطقاً زاد احتمال شيوعه واستخدامه وبالتالي زاد العبء الوظيفي لهذا الفونيم.

مكونات الفونيم :

هناك من اللغويين من ينظر إلى الفونيم على أنه كل موحد غير قابل للتحليل، أما غالبيتهم فيرون أن الفونيم يمكن أن يحلل إلى عدة مكونات هي :

الألوفونات Alophones

حيث يمكن أن يظهر الفونيم في أشكال مختلفة حسب الأصوات التي تجاوره، وعندها يصبح الفونيم "الوفون" Allophone، فالونيم / ك / يخرج من آخر الحنك الصلب في كلمة (كرة)، بينما يخرج من مقدمة الحنك الصلب في كلمة (كلاب)، فيكون / ك / في الكلمة الأولى والثانية الفونونين لفونيم واحد.

ويسوق لنا عصام نور الدين (١٩٩٢) المثال التالي لويضح لنا الفرق بين الفونيم والألفون :

فإذا أخذنا كلمة (ضَرَبَ) ووضعنا صوتاً آخر محل صوت / ب / لتغير المعنى مباشرة :

ضَرَ + ب	ضرب
ضَرَ + س	ضرس

ضَرَ + م ضرم

ضَرَ + ع ضرع

حيث وقعت أصوات /ب/، /س/، /م/، /ع/ مكان بعضها البعض، فتغير المعنى، في كل مرة حل فيها صوت مكان صوت آخر.

فكل صوت من هذه الأصوات التي يحل محلها صوت آخر فيغير المعنى، يسمى بـ الفونيم، مثل : ب/، /س/، /م/، /ح/، /ع/، وكل فونيم من هذه الفونيمات يتلون بألوان صوتية مختلفة حسب موقعة في الكلام فتصبح الـ /ب/. باءات مثل : بأس، بربر، شرب، شبر، حبا، زابر..

فهذه الباءات تعرف في الاصطلاح باسم "الفونات" لأنها ذات مواقع متنوعة لأصل واحد هو "الفونيم".

أنواع الألوفون :

يمكن تقسيم الألوفون إلى الأنواع الآتية :

١- الألوفون الحر :

هو الألوفون الذي يكون في تغير حر مع ألوفون آخر في نفس الموقع، أي يجوز للمتكلم أن يختار بين ألوفونين أو أكثر لاستخدامها في نفس الموقع دون تغيير المعنى أو المساس بالمقبولية الاجتماعية للنطق، وإذا عدنا للمثال السابق فإنه يجوز للمتكلم أن ينطق /ت/ على أنها هائية أو على أنها حبسية في كلمة (هـات) دون أن يؤثر هذا في معنى الكلمة مع الحفاظ على مقبوليتها من السامعين في كلتا الحالتين، ولذا يدعوه البعض الألوفون الاختياري.

٢- الألوفون السياقي :

هو الألوفون الذي يتحكم فيه وفي توزيعه في الكلمة، فإذا قلنا أن وألوفونا ما يقع في الموقع الأول وألوفونا آخر يقع في غير الموقع الأول، وكان هذان

الألوفونات من النوع السايقي، وإذا قلنا إن وألوفونا ما يقع بعد الصوائت الأمامية وألوفونا آخر يقع بعد الصوائت المركزية والخلفية، كان هذا الألوفونات من النوع السياقي أيضاً، وتكون الألوفونات السياقية في توزيع تكاملي دائماً، ومن الممكن أن تدعو الألوفون السياقي ألوفوناً موقعياً.

٣- الألوفون العارض :

هو ألوفون استثنائي جاء خلافاً للمألوف نتيجة هفوة لسان أو سهو أو خطأ نطقي، فإذا قال امرؤ (ثوف) بدلاً من (سوف) فلا يعني هذا أن (ث) ألوفون ضمن /س/، نعتبر هذا هفوة وتعتبر (ث) ألوفوناً عارضاً آنياً جاء بشكل استثنائي لا يقاس عليه.

اختبار الفونيمية :

كيف نتحقق من أن صوتاً ما فونيم وأن صوتاً آخر ألوفون ضمن فونيم آخر؟ مثلاً كيف نعرف أن /س/، /ز/ فونيمان وليسا ألوفونين ضمن فونيم واحد في اللغة العربية ؟

من ناحية مبدئية، الصوتان /س/، /ز/ متشابهان صوتياً، فكلاهما احتكاكي ولثوي، والفرق بينهما أن الأول مهموس والثاني مجهور، ولذا فمن المحتمل أن يكونا ألوفونين لفونيم ما نظراً لتوفر شرط التماثل الصوتي بينهما، ولكن للحكم على الفونيمية، لا بد من عينة لغوية، أي لا بد من كلمات يظهر فيها الصوتين موضع الدراسة، ولنفرض أن لدينا ما يلي : سال، زال، سار، زار.

من هذه الكلمات يتبين لدينا أن وضع /س/ محل /ز/ أو /ز/ محل /س/ يعطي كلمة ذات معنى مختلف، وهذا يعني أن الفرق بين /س/، /ز/ هو فرق هام، أي فرق وظيفي، لأنه فرق يؤثر في المعنى، وهذا يثبت أن /س/ فونيم مستقل، وأن /ز/ فونيم مستقل، ويدعي هذا الاختبار اختبار التبادل.

وتدعي (سال وزال) ثنائية صغرى، لأن الكلمتان متطابقتان صوتياً إلا في موقع واحد وصوت واحد، وتدعي العلاقة بين /س/، /ز/ علاقة تقابلية، لأن الواحد منهما يوازي الآخر في الموقع، وإذا حل محل الآخر غير المعنى، ويدعي التقابل تقابلاً فونيمياً.

٢- المقاطع :

أدرك علماء اللغة أن الصوت الإنساني يشكل العنصر الأساسي للغة، ولكن الصوت المنفرد لا يحمل أي معنى، بل لا بد من ضم الصوت إلى الصوت بغية تركيب السلسلة الكلامية المكونة من مقاطع وكلمات تشكل وحدات دلالية أكبر.

وقد ثار جدل ونقاش بين اللغويين حول أهمية المقطع وماهيته في التحليل اللغوي، وصرح بعضهم، بأن لا أهمية للمقطع في دراسة أبعاد الوحدات الكلامية، ذلك لأنه لا وجود له إلا في سلسلة الكلام المتصل، وبذا يعتبر غريباً على التحليل اللغوي.

لكن الدراسات التجريبية المعملية القائمة على التسجيلات الفوتوغرافية Phonographic لحركة تيار الكلام، أثبتت أن عضلات الصدر تحدث نبضة منفصلة من الضغط لكل مقطع.

وقد نشر Marichelle رئيس مدرسة تعليم الصم بباريس ـ نتائج أبحاثه التي أقرت بأهمية المقطع كأساس متين من أسس التحليل اللغوي.

ويؤكد Bolinger الأسباب وراء أهمية المقطع، حيث يرى أن الفونيمات لا حياة لها إلا في داخل المقطع، لأنها لا تنطلق من المجموعة البشرية منفصلة، وإنما على شكل تجمعات، فصفاتها وخصائصها، وكيفية انتظامها في مقاطع تعتمد على طبيعة المقطع وتشكيلاته.

أما ماريو باي، فيؤكد أن المقطع يعتبر من العوامل الرئيسة التي تعتمد في اكتساب طريقة النطق المماثلة لأهل اللغة، فالتجمعات الفونيمية على هيئة مقاطع، تمنح المتكلم فرصة أفضل في التدريب والمران، إذا اعتمد النطق المقطعي المتدرج البطئ، وبالتواصل في زيادة سرعة النطق للحدث الكلامية، وهكذا، تعتمد المهارة اللغوية وكيفية التعامل مع سياقاتها.

وتظهر مقاطع الكلمة بوضوح أثناء الكلام البطئ، فلو قلنا كلمة (حَبَسَ) ببطء لظهرت مقاطعها الثلاث بجلاء : حَـ + بَ + سَ، وتقوم المقاييس العروضية في الشعر على أساس المقاطع.

والمقطع اللغوي يجمع بين الصوامت والصوائت، وهو يحدد بواسطة قواعد خاصة بكل لغة..

مكونات المقطع :

يتكون المقطع من نواه تدعي النواة المقطعية، وتكون هذه النواة مكونة عادة من صائت :

أ- مصحوب، في بعض اللغات بصامت، واحد أو أكثر.

ب- أو غير مصحوب في بعض اللغات، بأي صامت.

وتتصف مكونات المقطع بالآتي :

أ- الاتحـاد.

ب- نوع من التماسك النطقي.

ج- نوع من التماسك النفسي عند بعض العلماء.

أنواع المقاطـــــع :

تنقسم المقاطع إلى نوعين :

النوع الأول : الوحدات المقطعية، وتتكون من قسمين، هما :

١- المقطع المفتوح :وهو المقطع الذي ينتهي بصائت، مثل المقاطع فا، فـــي، ذا، ذو، ذي، ويدعوه البعض المقطع الحر.

٢- المقطع المقفول : وهو المقطع الذي ينتهي بصامت، مثل المقاطع : عن، من، قف، خذ، ويدعوه البعض المقطع المقيد.

النوع الثاني : الوحدات فوق المقطعية :

أو ما يعرف بالوحدات التنغيمية، وتتميز عن الفونيمات والمقــاطع بأنهــا لا وجود لها في النصوص المكتوبة،وإنما هو حدات وظيفية، قد :

- تغير ارتفاع الفونيم أو تواتره أو مدته.
- تغير ارتفاع المقاطع ــ أو الكلمة أو العبارة أو الجملة ــ كما تغير تــواتره أو مدته، وذلك بعمليات منها : النغم، والتنغــيم، والنبــر، والوقف،والفصــل، أو الانتقال.

المقطع في اللغة العربية :

الكلمات العربية متنوعة المقاطع على النحو الآتي :

١- **كلمات أحادية المقطع** : مثل.. خذ، لن، عن، دع، قل، بع.

٢- **كلمات ثنائية المقطع** : مثل.. اكتب، اجلس، درس، شد، باع.

٣- **كلمات ثلاثية المقطع** : مثل.. كاتب، جالون، دفتر.

٤- **كلمات رباعية المقطع** : مثل..ملاعب، استنباط، استهجان، استغراب.

٥- **كلمات خماسية المقطع** :مثل.. استقبالات، احتفالات، استقامة، استراحة.

٦- **كلمات سداسية المقطع :** مثل.. استقبالاتهم.

٧- **كلمات سباعية المقطع :** مثل.. استقبالهن.

ويتكون المقطع في اللغة العربية من واحد من الأشكال الآتية :

١- صامت + صائت قصير (CV)

مثل : /ذ ـَ /، /هـ ـَ /، /ب ـَ / في الكلمة ذَهَبَ.

٢- صامت + صائت طويل (CV:)

مثل / ذـَ ـَ /، / مـ ـَ ـَ / في الكلمة "ناما".

٣- صامت + صائت قصير + صامت (CVC) :

مثل : / م ـَ ك /، / ت ـَ ب / في الكلمة "مكتب".

٤- صامت + صائت طويل + صامت (CV:C)

مثل : /ق ـَ ـَ د / في الكلمة " قاد ".

٥- صامت + صائت مزدوج + صامت (CVVC) :

مثل : /ز ـَ ـُ م / في الكلمة " نوم ".

٦- صامت + صائت قصر + صامت + صامت (CVCC):

مثل : / ع ـَ دد/ في الكلمة "عَـدّ ".

وفي ختام القول، تجدر الإشارة إلى أنه من الخطأ الفصل فصلاً حاداً بين علم الأصوات اللغوية (الفونيتكيا) وعلم وظائف الأصوات اللغوية (الفونولوجيا)، فدراسة الحقائق الأكوستيكية والفسيولوجية للكلام الإنساني الذي يهتم بهما علم الأصوات اللغوية ينبغي لها أن تشير جنباً إلى جنب مع دراسة وظائف الوحدات المختلفة وبنية النظام المستعمل في الكلام، فالفونيات تثبت عدد التقابلات المستعملة وعلاقاتها المتبادلة، وأما الصوتيات التجريبية تحدد ـ بطرقها المختلفة ـ الطبيعة الفيزيائية والفسيولوجية لهذه الفروق المميزة، فبدون التحليل اللغوي للأنظمة

والوحدات الوظيفية لن يدري العالم التجريبي ما ينبغي عملة، وبدون التحليل الفيزيائي والفسيولوجي لكل حقائق النطق لن يعرف العالم اللغوي الطبيعية الفيزيائية للتقابلات الموجودة، فكل من هذين النوعين من الدراسة يعول على الآخر ويتحكم فيه،ومن ثم فمن الأفضل أن نجمعهما معاً تحت الاسم التقليدي علم الصوتيات.



الفصل السابع

المداخل العلاجية لاضطرابات النطق



الفصل السابع

المداخل العلاجية لاضطرابات النطق

مُقَدِّمَة

هناك العديد من العلاجات المختلفة التي تهدف جميعها إلى علاج اضطرابات النطق التي يعاني الطفل أو الكبير، غير أن كل هذه العلاجات يتخذ له منحنى علاجي مختلف عن المناحي العلاجية الأخرى، إذ يركز البعض منها على السمات المميزة للأصوات اللغوية والتي سبق أن تحدثنا عنها في الفصل الثاني، بينما يركز البعض الآخر على مناطق إنتاج الصوت أي المنطقة التي تتمفصل عندها أعضاء النطق لتشكل الصوت اللغوي، فبينما يرى اتجاه ثالث بأنه ينبغي علاج اضطرابات النطق دون الاهتمام بتطور الأصوات اللغوية عبر مراحل النمو أي علاج جميع الأصوات الخاطئة معاً بشكل متزامن وهو الاتجاه المتعدد الأصوات، بينما اهتم أصحاب مدخل اللعب على تدريب الأطفال على النطق الصحيح للأصوات الخاطئة من خلال اللعب الموجه، أما اتجاه تعديل السلوك فيركز على تطبيق مبادئ العلاج السلوكي وفنياته في علاج اضطرابات النقط .. وإلى غير ذلك من الاتجاهات العلاجية المختلفة والتي سوف تعرض لها بعد قليل، ولكن ما ينبغي التركيز عليه أنه ليس هناك اتجاه علاجي له الأفضلية المطلقة على الاتجاهات العلاجية الأخرى، على أخصائي التخاطب اختيار العلاج المناسب لحالة الطفل تبعاً لعمره الزمني وعمره العقلي وأسباب اضطرابات النطق لديه (عضوية أم وظيفية)، ونوع الاضطراب، وشدته .. وغير ذلك من العوامل ذات الصلة، إذا أنه من الخطأ استخدام نفس الأسلوب العلاجي مع جميع الأطفال، وغالباً ما يتم اختيار الأسلوب العلاجي المناسب لعمليتي التشخيص والتقييم اللذين تم دراستهما في الفصل السابق.

وفيما يلي نستعرض المداخل العلاجية المختلفة التي تستخدم في علاج اضطرابات النطق لدى من يعاون من هذه الاضطرابات :

مدخل المثير :

ابتكره فان رايبر Van Riper والذي يعتبر واحداً من أشهر من ساهموا في مجال اضطرابات وعلاج النطق، وله العديد من المؤلفات في هذا المجال، وقد وصفه الكثير من المعالجين بأنه المدخل المفضل لديهم في العلاج.

لقد قام فان رايبر Van Riper بصياغة ما يعتبر الآن بصفة عامة أنه الاتجاه التقليدي Traditional Approach في علاج اضطرابات النطق، وهو يعتمد على التدريب السمعي كمرحلة سابقة على إنتاج الصوت، وحقيقة فإن كثيراً من برامج النطق التي كتبها كثيرون تتبع مبادئ وفنيات هذا المدخل ــ وعلى الرغم من أن هذا النوع من العلاج يستخدم بشكل فردي إلا أنه يمكن تعديله ليستخدم في جلسات جماعية كما أنه يستخدم ع الأطفال والراشدين.

إن الخطأ الأساسي في اضطرابات النطق من وجهة نظر فان رايبر Van Riper يرجع لوجود عيب في نطق صوت أو عدة أصوات لدى الفرد، ولذلك فالصوت الخاطئ يجب أن يصبح هو بؤرة العلاج والمشكلة تعود إلى أنه من الصعب على الفرد أن يحدد ويعزل الصوت الخاطئ بمفرده وذلك لأن إنتاج الصوت يأتي ضمن السياق الكلامي ويتضمن أشكالاً حسية، مختلفة يصعب على الفرد أن يميزها بنفسه، ولهذا فدور الأخصائي أن يوضح خصائص هذا الصوت للفرد بما يكفي لإجادته، وهنا تبرز أهمية تدريب الأذن، ويبدأ التدريب على إنتاج الصوت بمعزل وليس ضمن مقاطع أو كلمات أو جمل حيث أن الفرد لو تعلم الصوت بمعزل يدفعه ذلك لنطقه في مقاطع، وكذلك في بعض الكلمات وهنا يمكن للفرد أن ينطق الصوت الخاطئ بشكل صحيح في كل الكلمات التي يوجد بها.

ويؤكد فان رايبر Van Riper على ضرورة أن تتماشى نقطة البدء لكل فرد مع قدراته، بمعنى أن الفرد يمكن أن يبدأ من أي مستوى ملائم لمهاراته وليس بالضرورة أن تكون نقطة البداية هي التدريب السمعي فقد يتخطاها أحد الأفراد إلى التدريب على نطق الصوت بمعزل أو في مقاطع .. وهكذا، لذلك على الأخصائي أن يراعي عند وضع خطة العلاج أن تتصف بالمرونة بما يتلاءم مع احتياجات كل فرد وبما يكفي لعمل مراجعة مستمرة لمدى تقدم الفرد أو تأخره.

ويؤكد فان رايبر Van Riper على ضرورة أن يتم العمل مع صوت واحد أو زوج واحد من الأصوات المتشابهة في كل مرة حتى لا يرتبك الفرد، وتتضمن خصائص الأصوات المختارة تلك الأصوات التي يستطيع الفرد أن ينطقها صحيحة ضمن سياق بعض الكلمات والتي تتطلب شروطاً بسيطة لنطقها، وكذلك تلك الأصوات التي تتطور مبكراً، وأكثرها قابلية للاستثارة، فكل ذلك يدفع الفرد إلى نطقها بسرعة، ومن ثم تعطيه الدافعية للاستمرار في العلاج.

ويمر العلا بأربعة مراحل رئيسية هي :

المرحلة الأولى : التدريب السمعي :

في هذه المرحلة يبدأ الأخصائي بالصوت الذي تتوافر فيه الخصائص السابق ذكرها ويقوم هو بنفسه بنطقها أمام الفرد مراراً وتكرارا ولا يطلب من الفرد في هذه المرحلة أن ينطق تلك الأصوات التي يسمعها من الأخصائي وإنما عليه فقط أن يعزل الصوت ويميزه عن الأصوات الأخرى.

المرحلة الثانية : التدريب على الاستماع الذاتي :

وفيها يتم تدريب الفرد على نطق الصوت الصحيح معزول وأن يستمع لنفسه ويحاول التمييز بين الصوت الخاطئ والصحيح.

وفي هذه المرحلة يقوم الأخصائي بتوجيه الفرد من خلال الإشارة إليه ـ كأن يضرب على المنضدة بقلم مثلاً ـ عندما ينطق الصوت خطأ، إلى أن يستطيع الفرد

أن يحدد الخطأ بعد، وأثناء، وقبل أن يقع، أي أن التقدم في العلاج يمضي من الاستدعاء إلى الإدراك إلى التنبؤ بالنطق الخاطئ.

المرحلة الثالثة : تأسيس النطق السليم :

تتضمن هذه المرحلة من العلاج استخراج الصوت المستهدف (الصحيح) خلال عملية تغيير وتصحيح الانتاجات المجربة للفرد، ولا بد من انجاز هذه المرحلة على كافة المستويات الصوتية المتتابعة، ويمكن أن تبدأ عند أي مستوى ملائم لمهارات الفرد، ويبدأ الإنتاج بصفة عامة عند المستوى المعزول.

ويصف فإن رايبر Van Riper خمس طرق بديلة لاستثارة الصوت هي :

١ – **الاقتراب التقدمي** : أو التشكيل وهو يتألف من سلسلة من الأصوات التي تشبه الصوت المستهدف، حتى ينتج الصوت صحيحاً، أي التغيير التدريجي من صوت يمكن للفرد إنتاجه إلى الصوت المستهدف.

٢ – **الاستثارة السمعية** : حيث ينطق الأخصائي الصوت مرات عديدة ويطلب من الفرد تقليده.

٣ – **الوضع الصوتي** : حيث تستخدم الإجراءات المختلفة لتعليم الفرد المناطق التي تتمفصل عندها أعضاء النطق وكيفية توجيه تيار هواء الزفير لنطق الصوت.

٤ – **تعديل الأصوات الأخرى** : حيث يصدر الفرد صوتاً ثم يتحرك عضو النطق أثناء الاستمراء في إنتاج الصوت الأول.

٥ – **الكلمة الرئيسية** : حيث يبدأ العمل على مستوى الكلمة ــ وليس الصوت المعزول ــ حتى ينطق الصوت المستهدف بشكل صحيح.

غير أن فان رايبر Van Riper قد أعلن على الطريقة الأولى ــ الاقتراب التقدمي أو التشكيل ــ هي أكثر الطرق التي يفضل العمل بها ــ حيث قد أكد في

العديد من المواضع من كتاباته أنه أحياناً ما يستخدم مبادئ الإشراط الإجرائي وطرقه مع مدخل المثير.

أما أقل هذه الطرق تفضيلاً لديه فقد كان الوضع الصوتي حيث أنه لا يميل لاستخدام الطرق الحس حركية في علاجاته.

المرحلة الرابعة : تثبيت الصوت المستهدف

أي المحافظة على نتاجات الصوت المعالج، إذ لا بد من تقوية الصوت الجديد قبل أن يعمم إلى سياق الكلام التلقائي.

ومن الفنيات التي يقترحها Van Riper في هذا الصدد : التكرار، والتطويل، والهمس، والتحدث، والكتابة المتزامنة حتى يثبت في مستويات صوتية متتالية، أي المقاطع والكلمات والعبارات والجمل، وعند هذه المرحلة من العلاج يجب أن يطور العميل نظام تغذية راجعة يقوم خلالها بتفحص الألفاظ وتصحيح أي أخطأ يقع فيها إلى أن يتم نقل تعميم تلك الاستجابات الصحيحة إلى مستوى سياق الكلام التلقائي.

مدخل السمات المميزة :

يُبنى مدخل السمة المميزة على المبادئ الفونولوجية، فكل صوت إما أن يحتوي على ألا يحتوي على سمة أو خاصية ما، إذ أن كل فونيم يمكن تمييزه عن الأصوات الأخرى، إن الأخطاء الفونيمية هي تلك التي يمكن عزوها إلى فروق بين نسق فونولوجي خاص بالطفل ونسق فونولوجي خاص بالراشدين، والأخطاء الصوتية هي تلك التي لا ترتبط بنسق القواعد الفونولوجية، فربما يحاول الطفل الذي يتضمن نطقه أخطاء صوتية أن يطبق القواعد الفونولوجية للراشدين، لكنه غير قادر على ذلك لعدة أسباب : فربما يعاني من صعوبة في التمييز السمعي للأصوات بصفة عامة، أو صعوبة في التمييز الذاتي، أو ربما يعاني من حالات شذوذ عصبية أو عقلية تعوق الإنتاج العادي للصوت، وهذا الطفل لن يكون مرشحاً للعلاج باستخدام مدخل السمة المميزة، ولذلك يختار أخصائي التخاطب أن يستخدم

مدخل السمات المميزة فقط مع الأطفال الذين لديهم سمات مميزة خاصة تختلف عن السمات العادية، أو ربما يقرر استخدامه كذلك مع الأطفال المتأخرين في تطويرهم للسمات اللغوية للراشدين.

إن هدف مدخل السمة المميزة هو مساعدة الطفل على تعلم قواعد النسق الفونولوجي للراشدين، ويتعلم أيضاً السمات المميزة وليس أصواتاً معينة، فلو اكتسب الطفل السمة المميزة، فإنها ربما تنتقل إلى أصوات أخرى تحتوي على تلك السمة، وهكذا يمكن تغيير أكثر من صوت بتعلم سمة خاصة.

ولكن كيف يمكن تعلم السمات المميزة ؟ إن السمات المميزة لا تظهر بمعزل، ولذلك فهي تُعلم في سياق من الأصوات، ويتم تعلم الصفات المميزة للسمة من خلال صوتين أو أكثر يحتوي أحدهما على السمة التي لا بد من تعلمها، بينما لا يحتوي الآخر عليها، فمثلاً يمكن استخدام صوت/ ب/،/ د/،/ ت/ لتعلم الأصوات الانفجارية وصوت/ ث/ ،/ س/،/ ع/ .. وغيرها لتعلم الأصوات الاحتكاكية، وعادة ينتقل أخصائي التخاطب الصوت المستهدف والعيب المبدل لمقارنتهما، إذ يزيد هذا الإجراء من مقارنة السمة التي لا بد أن يتعلمها الطفل.

ويستخدم هذا المدخل بشكل فردي ويمكن أن يفيد الأطفال والراشدين، ويستخدم مدخل السمة المميزة مع الذين تزيد اضطرابات النطق لديهم عن أربعة أصوات فأكثر، ويبدو كفاءة هذا المدخل فيما يعقب التدريب من حدوث تعميم إلى أصوات أخرى، وإن كانت هذه ميزة يمكن أن نجدها في مداخل أخرى .

ويوجد اتفاق عام بين الباحثين على أن مدخل السمات المميزة مدخل قوي للتدريب على النطق وأن التعميم الذي نسعى إلى تحقيقه من فونيم واحد أو أكثر إلى فونيمات أخرى تحتوي على نفس الملامح يحدث بالفعل، وهناك العديد من الإكلينيكيين الذين استطاعوا استخدام هذا المدخل كأسلوب لعلاج اضطرابات النطق، ومن بين هؤلاء ما يلي :

١ـ إتجاه بينيت وماك رينولدز

Bennet & Mcreyonolds's approach

يركز أصحاب هذا الاتجاه على تعليم الملامح المميزة للفونيمات مثل الجهورية، ويتم هذا بإنتاج الفرق لصوتين إحداهما يحتوي على سمة متعلمة والآخر لا يحتوي عليها، وتنتج الفونيمات المتقابلة بمعزل وفي مقاطع لا معنى لها، وفي كلمات وجمل وكلام حواري.

وتوجد أربعة خطوات للعلاج كما حددها هذا الاتجاه، وذلك على النحو التالي:

١) يبدأ أخصائي التخاطب بحصر الأصوات التي ينطقها الفرد بشك لخاطئ، ثم يتم اختيار مجموعة الأصوات التي تنتمي للصوت المستهدف، أي أنه ـ الأخصائي ـ يهتم بتصنيف الصوت إلى السمة المميزة له أكثر من الاهتمام بالصوت نفسه.

٢) يبدأ الأخصائي باختيار صوتين لتعلم السمة، صوت يحتوي على السمة التي يلزم تعلمها والآخر لا يحتوي عليها.

٣) ينصح أصحاب هذا المدخل أخصائيي التخاطب باستخدام بعض فنيات العلاج السلوكي كاستخدام التعزيز والتقريب المتتابع .. وغيرها.

٤) يختبر الأخصائي قدرة الفرد على تعميم السمة إلى أصوات أخرى، وإذا لم يحدث التعميم تجري نفس العمليات السابقة مرة أخرى باستخدام فونيمات أخرى كزوجين متقابلين لهما نفس السمة.

٢ـ إتجاه كون وسومرز Kone & Sommers's approach

يسمى هذا الاتجاه "بمدخل الإسفين" إذ يوصي أصحاب هذا الاتجاه بالتدريب على أكثر من صوت واحد في وقت واحد، ولكن بطرقة أكثر انتقائية، إذ يُبني هذا

الاتجاه على افترا بأنه ليس كل الأصوات المعيبة تحتاج إلى علاج مباشر حيث إن تعلم إنتاج أحد الأصوات يمكن أن ي عمم إلى أصوات أخرى ذات صفات مميزة مشابهة، إذ يختار الأخصائي صوتين مضطربين أو أكثر مختلفين صوتياً وذلك لتجنب الارتباك في ذهن الطفل، فمثلاً يمكن تعليم الصوت الانفجاري الذي يصدر من وسط اللسان/ ك/ مع الصوت الاحتكاكي الشفوأسناني/ ف/، ويؤكد أصحاب هذا الاتجاه أنه يمكن تعميم الصفات المصححة خلال اكتساب صوت / ك/ لأصوات أخرى من وسط اللسان كصوت/ ج/ أو أصوات أخرى انفجارية مثل/ ت/،/ د/.

٣ـ اتجاه وينر وبانكسون Winer & Bankson's approach

يُستخدم هذا الاتجاه مع الأطفال الذين يستبدلون الأصوات الاحتكاكية بأصوات وقفية (انفجارية)، وينصح أصحاب هذا الاتجاه أخصائي التخاطب بضرورة توضيح الفرق بين الأصوات الوقفية والأصوات الاحتكاكية للشخص ذي اضطراب النطق وذلك باستخدام المثيرات الحسية كالمثيرات البصرية مثلاً كأن يرى الطفل تأثير الهواء الناتج عن نطق صوت ما على ورقة خفيفة توضع أمام الفم ويلاحظ الحركة المفاجئة عند نطق الأصوات الوقفية، والحركة المستمرة للورقة عند نطق الأصوات الاحتكاكية، ثم يقوم أخصائي التخاطب بتجهيز صور تبدأ أسماؤها بالأصوات الوقفية والأخرى بأصوات احتكاكية لاستخدامها في التدريب وينطق الأخصائي الصوت الاحتكاكي ويطلب من الطفل تقليده، وفي النهاية يتم المحافظة على الانتاجات الصحيحة من خلال عرض مجموعة كبيرة من الصور تشتمل أسماؤها على صوت احتكاكي يسميها الطفل.

٤ـ اتجاه جوز Gooz's approach

يعتقد Gooze أن عمليات النطق واللغة غالباً تكون مظاهر لاضطراب النطق العام، لذلك لا بد من معاملتها كمشكلة كلية، فعند مواجهة الطفل بكلامه غير

المفهوم، لا بد أن يستخدم أخصائي الخاطب كل جزء من نموذج الكلام المتاح لتحقيق هدف التواصل، ويعتقد Gooze أن الشخص الذي يعاني من كلام غير واضح يتسبب في فقد سمعي وظيفي للمستمع ولذلك لا بد أن يكون هدف العلاج تزويد المستمع بإشارات إضافية تساعده على التغلب على العيوب الناتجة عن عجز المتحدث على النطق على نحو عادي ويقوم هذا المدخل على ثلاثة عناصر، هي :

١- **الفونيمات الجزئية** : إذ لا بد أن يتضمن علاج النطق بالإضافة إلى الانتباه لتصحيح الإبدال والحذف، جهوداً لتحسين النطق المشترك، فلا بد من تعليم الفرد الحركات التي تقوم بها أعضاء النطق من فونيم إلى آخر، ويفضل التدريب أولاً على مقاطع لا معنى لها.

٢- **تحسين سلوكيات التحدث** : إذ يعاني الطفل ذو عيوب النطق من اضطرابات في نغمة الصوت وصفاته وإيقاعه وسرعته لذا لا بد من الاهتمام بتدريب الطفل على تلك العمليات.

٣- **نمذجة اللغة** : في تلك المرحلة يُشجع الطفل على تقليد ألفاظاً بسيطة ذات معنى ويتضمن العلاج جملاً تدريبية لكل مهارات اللغة إذ أوضح Gooze أن هناك علاقة بينية بين النطق ونظم الشعر والرطانة، وإخراج الأصوات الكلامية، والتنفس مؤكداً على أنه من الصعب فصل عمليات النطق عن عملية التشفير والتفسير التي تتم في المخ، فنجد المستمع عند محاولته فهم معنى الرسالة التي يحاول المتحدث أن ينقلها يستخدم عدداً من الإشارات النحوية والفوق نحوية.

هـ اتجاه بلاشي Blache's Approach

يؤكد Blache على ضرورة إدراك الفرد لمميزات الأصوات وذلك من خلال عرض أزواج صغيرة من الكلمات مستعيناً في ذلك بالصورة للتعرف على مدى إدراكه لوظيفة كل صوت مثل، عرض صورة حوت وصورة توت.

ويختبر أخصائي التخاطب قدرة الفرد على التمييز السمعي للتعرف على قدرته على تمييز الأصوات السمعية وذلك من خلال عرض مجموعة من الصور ويطلب من الفرد أن يشير إلى الصورة التي يسمع اسمها.

ثم يمكن تبادل الأدوار ما بين الأخصائي والطفل، فيقوم الطفل بنطق الكلمات ويقوم الأخصائي بالإشارة إلى الصورة التي ذكرها اسمها، في النهاية يتم تعميم النطق الصحيح تدريجياً من مستوى الكلمة إلى الجملة وصولاً إلى الكلام الحواري.

٦- اتجاه ماك رونالدز وإنجمان :

Mc Reynolds & Engman's Approach

لقد وُضع هذا الاتجاه لأغراض بحثية، ولذلك يشير الباحثان إلى أن المدخل ربما يلزمه بعض التعديلات ليتناسب مع الأغراض الإكلينيكية، وبالرغم من ذلك فإن مبادئه في العلاج مفيدة، وكما يرى أصحاب هذا الاتجاه فإن أخصائي التخاطب يجب أن يبدأ بتحليل نسبة الاستخدام الخاطئ للسمات المميزة للغة، فلو وقع خطأ في السمة في أقل من ٢٥% من المحاولات، فليس من الضروري التعامل معه في العلاج، ولو استخدمت بصورة غير صحيحة في ٤٠% إلى ٥٠% فإنها تنتج غير متسقة وربما يلزم تعديلها، ولو كانت السمة غير الصحيحة في ٦٥% من المحاولات، فلا بد من أخذها في الاعتبار عند العلاج، وأخيراً، لو كانت نسبة الأخطاء لسمة ما فوق ٨٠%، فلا بد أن تكون ذات أولوية مرتفعة لإدخالها في التدريب، وبعد تحليل نتائج التقييم، تختار سمة للتدريب ويستخدم صوتين لتعليم السمة المقابلة، صوت يحتوي على السمة التي لا يلزم تعليمها، والآخر لا يحتوي عليها، وينتج الفرد كلا الصوتين الساكنين عبر عملية العلاج، ولا يتم أي تدريب سمعي، ويفضل أيضاً أصحاب هذا الاتجاه استخدام التعليم المبرمج، وتتألف المثيرات من أصوات لا معنى لها، ومثيرات لفظية باستخدام صوتين ساكنين متقابلين، ويتم العلاج من خلال إتباع الخطوات التالية :

١- **التقليـــد** : إذ تكون الاستجابات في البداية بالتقليد، وتتقدم إلى الانتاجات التلقائية، وتتحدد جداول التعزيز ومستويات المحك، ويبدأ التدريب على الإنتاج بإنتاج الفونيم، الذي يحتوي على السمة التي لا بدم تعلمها.

٢- **مقابلة السمة** : وفيه يتم إنتاج الصوتين في مقاطع ذات أصوات متحركة يتم نطقها بالتقليد.

٣- **التعميم** : في تلك الخطوة يتم اختبار مدى تعميم السمة إلى أصوات أخرى ولو لم يقع التعميم، تجري نفس الخطوات السابقة مرة أخرى باستخدام فونيمات أخرى كزوجين متقابلين بنفس السمة.

المدخل الحس حركي :

يركز المدخل الحس ـ حركي على السياق الصوتي لتصحيح عيوب النطق فنحن لا نتحدث في سلسلة غير متصلة من الفونيمات، بل إن كل فونيم يتأثر بالفونيمات التي تسبقه أو تعقبه، إذ يتألف الكلام من سلسلة من الحركات المتداخلة، وفي واقع الأمر من الصعب أن نرى أين ينهي الفرد الصوت وأن يبدأ صوتاً آخر، إذ ينتج كل فونيم بشكل مختلف إلى حد ما في السياقات المختلفة، ولتحديد أي سياق يسهل خلاله إنتاج الصوت الخاطئ بطريقة صحيحة يجب علينا أن نقوم بمسح شامل، أو على الأقل في كثير من السياقات التي يمكن أن ينطبق فيها الفونيم الخاطئ صحيحاً.

وهذا ما سبق أن عرضناه في ما يقوم به الاختبار المتعمق له ماكدونالد McDonald والذي يقدم مواداً وطرقاً لاختبار كل فونيم معيب.

إن العلاج باستخدام المدخل الحس ـ حركي يبدأ بالتدريب على النطق من مستوى المقطع، والذي يعتبر الوحدة الأساسية للكلام، وتطبق الأصوات التي ينتجها الفرد صحيحة بالفعل في سياق مقاطع ثنائية ومقاطع ثلاثية، فبعد إنتاج كل مقطع ثنائي يصف الفرد حركات أعضاء النطق، أي يشير إلى أي عضوين قد تلامسا

وفي أي اتجاه تحرك اللسان، وتختلف أشكال الضغط أثناء التدريب على المقطع الثنائي والثلاثي، ويحدد الفرد المقطع المضغوط، ويبدأ التدريب الفعلي بالفونيم الذي يُساء نطقه بسياق فونيمي حيث ينتج صحيحاً وذلك بوضعه في مجموعة من كلمتين.

وتؤكد طريقة علاج النطق الحس ـ حركية على كل العمليات الحسية والحركية في إنتاج الكلام حيث ينتج الكلام من تفاعل عمليات حسية وحركية معينة، وتنشأ هذه العمليات من المهارات البسيطة إلى المعقدة حيث أن أصحاب هذا الاتجاه يؤكدون على ضرورة تتبع مراحل النمو اللغوي منذ الميلاد وحتى سن ثماني سنوات، وينتج عن تكامل الأحاسيس السمعية واللمسية والتقبل الذاتي باستخدام حركات نطق دقيقة يتعلمها المتحدث العادي، وفيما يلي أشهر المداخل العلاجية الحس حركية :

أ ـ اتجاه ماكدونالد McDonald's approach :

ينتقد ماكدونالد مداخل النطق التقليدية لعدد من الأسباب، إذ يرى أنه في استخدامها لاختبار الأصوات في المواقع الأولية والوسطى والختامية من الكلمات أنها طريقة عشوائية وليست عتبة ممثلة لمهارات نطق الطفل، وأنها تؤكد على تدريب الإذن فقط (التدريب السمعي) وهي قناة حسية واحدة ولا تستفيد من باقي القنوات الحسية الأخرى، كما أنها تعتمد على تعليم الأصوات بمعزل وهذا الاتجاه خاطئ لأنها في الواقع لا تنطق بهذه الكيفية إنما المقطع هو الوحدة الأساسية للكلام، كما أن المواد الجاهزة أو التي يضعها أخصائي التخاطب لا تلقي بمسئولية التعلم على الطفل ولذلك فهي لا تستفيد من مفردات الفرد الخاصة.

ويقوم اتجاه ماكدونالد في العلاج على أن نطق فونيم معين يتأثر بالأصوات التي تسبقه والتي تليه، ولذلك فهو يؤكد على أنه عندما تجمع مجموعة من الحركات النموذجية بصوت ساكن معزول لصوت آخر ساكن أو متحرك، لا تكون النتيجة مجموعة الحركتين ولكن النتيجة هي نطق مجموعة جديدة من الأصوات وهكذا فإن

النطق الدقيق لأي صوت يعتمد على البيئة الصوتية أو السياق، فكل سياق مختلف يعني أنه لا بد من استخدام نموذج حركة مختلفة، فمثلاً، صوت / س/ المتبوع بصوت/ ث/ يختلف إلى حد ما عن صوت/ س/ المتبوع بصوت/ ك/، إذ توجد ثلاثة أنماط من الحركة المتداخلة هي :

١- تداخل أجزاء مختلفة من نفس التركيب، كأن يستخدم الفرد جزأين مختلفين من اللسان كما في نطق صوت/ ج/،/ ك/.

٢- تداخل تراكيب مختلفة مجاورة لبعضها البعض كأن يشترك اللسان والشفاه في نطق صوت/ ت/ متبوعاً بصوت/ ب/.

٣- تداخل تراكيب مختلفة بعيدة عن بعضها البعث حيث تستخدم الشفاه الحنك الرخو والحنجرة، كنطق أصوات/ و/،/ ق/،/ هـ/.

فمن وجهة نظر ماكدونالد يعرف النطق بأنه " عملية تتألف من سلسلة من الحركات المتداخلة والتي تضع درجات متنوعة من إعاقة تيار الهواء الخارج من الرئتين، وفي نفس الوقت يعدل المقاطع، والتي يعتبرها ماكدونالد وحدة أساسية للكلام فسيولوجيا ومورفولوجياً إذ يرى أن الأصوات لا تقع في شكلها العادي بمعزل ولكن هي عبارة عن أجزاء من تتابع حركة المقاطع.

ويمر العلاج باستخدام اتجاه ماكدونالد بثلاثة مراحل، هي :

المرحلة الأولى : تقليد المثيرات الحسية :

حيث يقوم الطفل بتقليد المثيرات الحسية التي يقوم بها أخصائي التخاطب والذي يقوم فيها الأخير بوصف الأحاسيس اللمسية والحس ـ حركية وذلك بإشارة على عضوي نطق قد تلامسا، وفي أي اتجاه تحرك اللسان وأي مقطع ضغط وتتقدم المثيرات من حركات بسيطة إلى معقدة باستخدام نماذج ضغط متنوعة، ويتم ذلك من خلال التدريبات ثنائية المقطع التي يستخدم فيها الأصوات الساكنة المنطوقة صحيحة، وبعد التدريبات على المقاطع الثنائية تقدم المقاطع الثلاثية مع أصوات

متحركة أو ساكنة ونماذج ضغط مختلفة، ويتم تطبيق تتابعات حركية مختلفة بـدءاً من التغيرات الكبرى حتى تستخدم أجزاء متنوعة من أعضاء النطق تتغير الحركـة فيها من مقدمة الفم إلى خلفية اللسان ثم إلى طرفه وهكذا، ولكن إذا فشل الطفل فـي نطق المقاطع الثنائية لا تجري أي محاولة لتدريبه على المقاطع الثلاثيـة إلا بعـد تمكنه من نطق المقاطع الثنائية.

المرحلة الثانية : تعزيز النطق الصحيح للصوت المعيب :

إذ يوصي ماكدونالد بالسماح للطفل أن ينتقي الصوت، بالإضافة إلى أنه لا بد أن يتم اختبار الصوت الذي يمكن التعود عليه بسرعة (أي الذي يمكن تعلمه سريعاً) وهذا ليس صحيحاً بنسبة كبيرة في السياقات الفونيمية ولكنه يصلح على الأقل لتعلم سياق فونيمي واحد، ولعل السياق الفونيمي الصحيح هـو نقطـة البدايـة، لإنتـاج الصوت المضطرب، وتتضمن إجراءات تطبيق النطق الصحيح في السياق الفونيمي : الحركة البطيئة والضغط المتكافئ على كلا المقطعين والتطويل، والتدريب علـى جمل قصيرة.

المرحلة الثالثة:تسهيل التخلف الصحيح للصوت في سياقات صوتية متنوعة :

وتبدأ هذه المرحلة من العلاج بتغيير الصـوت التـالي للصـوت التـالي للصوت المستهدف وبالتالي يعدل السياق الصوتي بعمق في مجموعـة كلمـات وجمل إضافية، وعند هذه المرحلة يُعد الطفل قائمة بالكلمات التي تبدأ وتنتهـي بالأصوات المستهدفة، وتستخدم هذه الكلمات في مجموعـات مختلفـة ونمـاذج ضغط مختلفة ومعدلات مختلفة، وتبني الجمل بهذه الكلمات ويتم التدريب عليهـا بنماذج ضغط ومعدلات مختلفة أيضاً.

٢ـ اتجاه هاوك ويانج Hawk & Young's approach

هو أحد المداخل الحس ــ حركية والتي من خلاله يتم التعامل بشكل مباشـر مع الأجزاء المسئولة عن ميكانيزم النطق لدى الطفل، وخاصة أعضاء النطق (الفـم

والفك ومنطقة الرقبة ..) ويستخدم بطريقة فردية وليست جماعية وهو ملائم للأطفال والراشدين وهو مفيد لمن يعانون من عيوب الإبدال والكلام المتأخر وذوي الحنك المشقوق، والصم، والمكفوفين، واصم المكفوفين، وذوي الشلل الدماغي والحبسة الكلامية.

إذ يتطلب تعلم النطق ــ كما يقرر أصحاب هذا الاتجاه ــ إلى تآزر الأنشطة العضلية المستخدمة في النطق والسيطرة على تيار الهواء وتعبيرات الوجه الأخرى، ولذلك يلزم الأفراد ذوي عيوب النطق تعلم الشعور بحركات النطق، وذلك هو الدور الذي يلعبه أخصائي التخاطب إذ أنه يساعد الطفل على إنتاج حركات النطق من خلال الإحساس الحركي، وتلعب أيضاً التغذية الراجعة الحس ــ حركية واللمسية دوراً هاماً في هذا الاتجاه.

وقد أوضح Young & Hawk إن العلاج نادراً ما يتم البدء به في اللقاء الأول، بل لا بد من تهيئة الطفل في الجلسة الأولى وبذلك بالاستلقاء في وضع استرخاء.

وأحياناً يستخدم الأخصائي عند بداية تعلم الصوت المستهدف خافض اللسان داخل الفم وذلك إذا كانت المعالجة القياسية غير فعاله، ولكنه يتوقف عن استخدام خافض اللسان بسرعة قدر الإمكان.

وكما في اتجاه McDonalds لا يتم التدريب على التمييز السمعي، ولا تنتج الأصوات بمعزل، ولكنها تنطق في مقاطع وكلمات وعبارات وجمل وفقرات كاملة وفي كلام الطفل الحواري، وفي هذا الاتجاه يقوم أخصائي التخاطب بنطق المقاطع، وفي نفس الوقت يقوم بالتحكم في أعضاء نطق الطفل، ولذلك فالطفل يحصل هنا على مثيرات حس ــ حركية ولمسية وسمعية في وقت واحد، فعندما يشاهد الطفل وجه الأخصائي وهو ينطق المقطع أو الكلمة فهو يتعرض لمثير بصري مقترناً بمثير سمعي وعندما يتحكم الأخصائي في الأماكن التي يتمفصل عندها نطق الصوت فهو هنا يتعرض لمثير حس ــ حركي، وعندما يطلب منه الأخصائي

وضع يده على صدره أو عنقه فهو هنا يتعرض لمثير لمسي – وكل هذه الإجراءات تساعد الطفل على نطق الصوت المستهدف.

ولكن استخدام العلاج حس – حركي يتطلب شخص متخصص يمتلك المهارة في استخدام هذا المدخل حيث سيكون صعباً للغاية – إن لم يكن مستحيلاً –تعلم استخدام هذا المدخل بقراءة الكتب وحدها، حيث إن الأخصائي في هذه الحالة لا بد أن يمتلك مهارة عازف البيانو أو الكاتب على الآلة الكاتبة، ولعل هذا هو العيب الأساسي لهذا المدخل.

المدخل متعدد الأصوات:

يمثل المدخل متعدد الأصوات، في أشكاله المختلفة، تحولاً يصل إلى ١٨٠ درجة بعيداً عن تلك الفلسفة التقليدية، والتي كانت تعتمد على تدريب الطفل على صوت واحد وبعد إتقانه وتعميمه يتم الانتقال إلى الصوت التالي، أما في هذا المدخل يمكن لأخصائي التخاطب أن يدرب الطفل على الصوت الثاني أو الثالث المضطربين بمجرد أن ينتج الصوت الأول في المقاطع أو الكلمات، وفي ضوء ذلك يمكن أن يكون صوتاً ما في مرحلة الكلمة وصوتاً آخر في مرحلة الجملة وصوتاً ثالثاً في مرحلة القراءة وصوتاً رابع في الكلام الحواري، إذ ينصح أصحاب هذا الاتجاه على ضرورة التدريب على أصوات عديدة في وقت واحد، بل الأكثر من ذلك يمكن تدريب الطفل على كل الأصوات التي ينطقها بشكل خاطئ في وقت واحد.

وفي العادة يتجاهل هذا المدخل تماماً البيانات المتعلقة باكتساب الأصوات عبر مراحل النمو، حيث يتم التأكيد على أن كل صوت يختلف عن الأصوات الأخرى المتعلمة في سهولة أو صعوبة اكتسابه بالنسبة لطفل معين، فلو تم تعلم أصوات عديدة على نحو متزامن، فسوف يسير كل صوت بسرعة مختلفة ونادراً ما يصل صوتين لنفس المرحلة في وقت واحد، ولو حدث ذلك يمكن إعطاء أحد

الصوتين أدنى اهتمام بينما يُعطى الصوت الآخر اهتماماً أكبر، ويستخدم هذا المدخل مع الأعمار ما بين ٥ : ١٤ عاماً، إلا أن البعض يؤكد على إمكان استخدامه مع الأشخاص الأكبر عمراً وهو يستخدم مع الأطفال ذوي الحنك المشقوق الذي تم إصلاحه وذوي المشكلات الفونووجهية الأخرى التي تم علاجها وذوي مشكلات النطق الوظيفي.

ويتميز هذا المدخل عن غ يره في أنه يؤدي إلى تحسن أكثر من صوت في وقت واحد بشكل ملحوظ، ولكن يؤخذ عليه أن العمل على أصوات عديدة في وقت واحد يمكن أن يؤدي إلى ارتباك الطفل، ويمثل هذا المدخل الاتجاهات التالية:

أ- اتجاه برادلي وماك كوب Bradley & Mccobe's approach

يؤكد أصحاب هذا الاتجاه على أن مدخلهم قريب إلى حد كبير من المداخل التقليدية، غير أنه يزيد عنهم في أنه يتم من خلاله تدريب الفرد على أصوات عديدة في نفس الوقت، ولكن بطريقة انتقائية، وتتضمن خصائص اتجاه Bradley & Mccobe على ما يلي :

١) يتقدم الفرد بالسرعة الملائمة له على كل صوت إذ يتم تدريب الفرد على إنتاج تلك الأصوات حسب مستوى كفاءة الفرد وبأساليب تكون ملائمة له ويختلف معدل التقدم لكل صوت استناداً على صعوبته بالنسبة للفرد.

٢) في المراحل المبكرة من العلاج يتم التدريب على كافة الأصوات الساكنة، بما فيها تلك الأصوات التي ينطقها الفرد بشكل صحيح، وهذا يزود الفرد بخبرة ناجحة في بداية العلاج.

٣) التدريب على نطق الأصوات المستهدفة مع العبارات، ويصل الفرد إلى نطق أكثر من صوت واحد في كل مرة.

٤) تبدأ كل جلسة وتنتهي بأنشطة تقدم خبرة ناجحة للفرد، لكي شعر بالإنجاز.

٥) يفضل استخدام المفردات الخاصة بالفرد وليس الكلمات التي تحتوي على الأصوات المستهدفة التي يأتي بها أخصائي التخاطب وذلك لأنها تصبح أكثر فائدة بالنسبة للفرد.

٦) خلال مراحل العلاج لا بد أن يُعلم الأخصائي الفرد بالنجاحات التي يحققها كنوع من التعزيز والتغذية الراجعة.

٧) يتم برمجة الاتجاه (وفقاً لمبادئ العلاج السلوكي) بشكل كامل وفي كل مرحلة من التدريب يتم الاحتفاظ ببيانات دقيقة.

وتوجد ثلاثة مراحل لعلاج اضطرابات النطق باستخدام المدخل متعدد الأصوات وفقاً لاتجاه Bradle & Mccobe وهي :

المرحلة الأولى : مرحلة التأسيس، وتضم خطوتين هما :

➢**الخطوة الأولى** : الغرض منها مساعدة الفرد على نطق كل الأصوات المضطربة بمعزل باستخدام المثير البصري وحده، حيث يقدم الأخصائي للفرد شكل الصوت مطبوع على بطاقة ويطلب منه أن ينطقه، ولو احتاج الفرد في البداية إلى مزيد من الاستثارة البصرية من الضروري على الأخصائي أن يوفرها له، بالإضافة إلى توفير الاستثارة السمعية واللمسية.

➢**الخطوة الثانية** : وهي تتعلق بمحاولة الاحتفاظ بالأصوات التي وصلت إلى مستوى المحك في الخطوة الأولى، ففي هذه الخطوة يتم التأكيد من أن الفرد يستطيع نطق كل صوت مرة واحدة بمعزل مع استثارة بصرية فقط، وبهذه الطريقة نضمن نطق الفرد كل الأصوات خلال كل جلسة من جلسات المرحلة الثانية.

المرحلة الثانية : نقل الأصوات، وتضم ست خطوات وهي :

➢**الخطوة الأولى** : يتم فيها اختبار الفرد لمدى قدرته على نطق الصوت المستهدف في كلمات أحادية المقطع، فإذا لم ينطق الصوت في ستة كلمات من عشرة، فهذا يتطلب تدريبه على الخطوات التالية.

➢**الخطوة الثانية** : تتعلق بالتدريب على نطق الصوت المستهدف في مقاطع أحادية وفي مقاطع متعددة، وإذا نجح الفرد ينتقل للخطوة التالية.

➢**الخطوة الثالثة** : تتعلق بالتدريب على نطق الصوت المستهدف في كلمات أحادية المقطع ومتعددة المقاطع، ولكن من الجدير بالذكر ضرورة اختيار كلمات تتناسب وعمر الفرد ومفرداته وهي تتضمن الأسماء والأفعال والصفات وأجزاء الكلام الأخرى.

➢**الخطوة الرابعة** : تتعلق بتدريب الفرد على نطق الصوت المستهدف في عبارات وجمل.

➢**الخطوة الخامسة** : يطلب فيها من الفرد قراءة قصص أو مقالات، وإذا ما اخطأ في نطق بعض الكلمات أثناء القراءة يرجئ تصحيحها إلى ما بعد الانتهاء من القراءة حتى لا يرتبك الفرد.

➢**الخطوة السادسة** : يتم فيها متابعة نطق الفرد للصوت المستهدف في كلامه التلقائي.

المرحلة الثالثة : تثبيت النطق الصحيح، وتتضمن خطوتين هما :

➢**الخطوة الأولى** : يشترك فيها الفرد في كلام حواري مع الأخصائي ضمن البيئة الإكلينيكية (العيادية).

➢**الخطوة الثانية** : تتضمن تثبيت مهارات النطق عبر الوقت دون أي تدخل من الآخرين ويقيم الفرد بعد مدة زمنية تتراوح ما بين ثلاثة إلى ستة أشهر من انتهاء العلاج.

٢- اتجاه روس وريان Russ & Ryan's approach

يقرر أصحاب هذا الاتجاه أن طريقتهم العلاجية تتشابه إلى حد كبير مع طريقة Bredly & Cccobe حيث يُفضل Russ & Ryan تعليم الصوت فقط من خلال طريقة التقليد والمحاكاة، ويستخدمان التعزيزات الاجتماعية في جداولهم

التعزيزية حيث يتبع الأخصائي كل استجابة صحيحة بكلمة جيد ويتجاهل أصحاب هذا الاتجاه معايير النمو في اختبار الأصوات للتدريب عليها.

ويقوم مدخلهم العلاجي على ما يلي :

١) تطبيق اختبار الجملة، الذي يعد نقطة الوسط في التقدم في التدريب، فلو بلغ الطفل المحك على هذا الاختبار، فيسمح له بالتقدم إلى مستوى الحوار في التدريب، ولو فشل في اختبار الجملة فإنه يعود إلى مستوى الكلمة في التدريب.

٢) يشترك الوالدين في تقديم التعزيز للأصوات التي قد تعلمها الطفل، ولكنهم لا يشتركون في تدريبهم على الانتاجات الصحيحة.

مدخل اللعب :

تبدو أهمية هذا المدخل في جعل العلاج متعة بالنسبة للطفل، إذ يتضمن كل خطوة فيه ألعاباً كل منها ذات هدف معين فتتلائم مع مدى الانتباه القصير للأطفال الصغار الذين نعالجهم، ولكن أخصائيي التخاطب بدءوا يتساءلون حول جدوى استخدام أسلوب اللعب في العلاج، وهل هذه الألعاب ضرورية بالفعل ؟ وكانت الإجابة هي "لا" إذ عادة يضيع وقت كبير في اللعب، ووجد أن إجراءات أخرى كاستخدام المعززات الغذائية والاجتماعية أسرع وأجدى من اللعب.

ولذلك فقد تدنت قيمة الألعاب في علاج اضطرابات النطق، سوى مع الأطفال الصغار جداً، أو المتخلفين عقلياً، أو الذين من الصعب إثارة دافعيتهم.

ولكن في المقابل نجد من يدافعون عن استخدام اللعب كمدخل لعلاج اضطرابات النطق ويروا أنه من الممكن اتخاذ بعض الإجراءات التي من شأنها تفعيل دور اللعب في علاج اضطرابات النطق، وذلك على النحو التالي :

١) ضرورة اختبار الألعاب التي لا تستغرق وقتا طويلاً من العلاج.

٢) التأكيد على أن قدراً كبيراً من جلسة العلاج تشغله استجابات الطفل أكثر مما يشغله نشاط اللعب.

٣) استخدام اللعب بشكل فعال والذي يمكن توظيفه في نطق الكلمات المستهدفة، وفيما يلي أوضح الاتجاهات التي استخدمت مدخل اللعب كأسلوب علاجي.

١ـ اتجاه هيجنا Hejna's approach

لقد أوضحت Hejna أن مدخل العلاج يلجأ إليه أخصائي التخاطب عندما تكون الطرق الأخرى غير ناجحة، ويختلف العلاج باللعب حسب ما أوضحته Hejna عن العلاج باللعب الذي يجريه أخصائيو طب نفس الأطفال، والذين يستخدموه للكشف عن الاضطرابات النفسية لدى الأطفال حيث أن اللعب كمدخل اضطرابات النطق من وجهة نظرها يجعل الأطفال يعبرون عن مشكلاتهم في التوافق أثناء اللعب فيتلفظون بحرية وتزول مشكلاتهم الكلامية بدون تدخل مباشر من الأخصائي.

وبالطبع تعتمد مصداقية ادعاء Hejna على انتقاء الأطفال مضطربي النطق الذين يشتركون في برنامج اللعب، فلو كان الأطفال الذين لم يستجيبوا للطرق العلاجية المعادة هم ذوي مشكلات توافق تعوق تعرضهم لخبرات تعلم الكلام العادي، فإ ن اللعب العلاجي ربما يكون مفيداً، فبالنسبة للأطفال الذين لا يعانون من صعوبات توافق اجتماعي غير عادية، يكون العلاج المباشر المرتبط أو غير المرتبط بأنشطة اللعب هو الخيار العلاجي.

٢ـ اتجاه فورماد Formaad's approach

يعد Formaad من أكثر المدافعين عن قيمة الألعاب في علاج اضطرابات النطق، ويقدم أمثلة كثيرة على كيفية تعديل العديد من الألعاب لتكون لها فعالية كبيرة في علاج اضطرابات النطق، وقدم عدد من الأسس المنطقية التي يقوم عليها مدخل اللعب إلى العلاج، وهي :

١) خبرات اللعب تقدم ميكانيزم لتخفيف الانتقال من الخبرات الحس ـ حركية إلى العمليات الفكرية.

٢) اللعب وسيط طبيعي لتحقيق تفاعل اجتماعي مفيد.

٣) اللعب يثير مداخل حسية عديدة جميعها يسهم في عملية التعلم.

٤) اللعب يناسب حاجات وميول واهتمامات الأطفال.

٥) يمكن لأخصائي التخاطب استخدام التعزيز بطريقة خاصة ليصبح ذا فاعلية عالية في خبرات اللعب.

٦) اللعب هو مرآة الأحوال الاجتماعية التي يتعلم من خلالها الأطفال بشكل طبيعي.

٧) اللعب، يقدم فرصاً لنقل الاستجابات المتعلمة إلى مواقف جديدة مختلفة.

مدخل الاستثارة المتكاملة :

يرجع الفضل في هذه الطريقة إلى ميليسن وآخرون .Milisen, et, al وهم يؤكدون في مدخلهم هذا على ضرورة استخدام كل المثيرات التي من شأنها مساعدة العميل على النطق الصحيح، ومنها المثيرات السمعية والبصرية وكذلك الحس حركية ويبدأ العلاج هنا بإتباع الأصوات وليس بالتدريب السمعي كما في طريقة فان رايبر Van Riper.

إن المسلمة الأساسية لميليسن وزملائه Milisen, et al هي أن النطق المضطرب ينتج بسبب خطأ في عملية التعلم العادي وأنه يمكن تصحيحه لو كان التدريب ملائماً ويبدأ مبكرا بما يكفي، واستمر لفترة كافية، وأنه ينبغي أن يبني العلاج على مبادئ التعلم الملائمة لمستوى مهارة الفرد، ولا بد أن يكون المدخل إيجابياً غير سلبي، أي لا بد أن يركز أخصائي النطق على إنتاج الاستجابات الصحيحة وليس على تعلم الاستجابات الصحيحة.

ووفقاً لرأي ميليسن وزملاؤه Milisen, et al أن مهارة حركة الكلام يمكن تعلمها حتى يستطيع إنتاج الصوت الصحيح، وهكذا فإن المركب المثير لا بد وأن يستخرج إنتاجاً صحيحاً، ولكي يستخرج أخصائي النطق استجابة صحيحة لا بد وأن يكون المثير واضحاً للفرد، ولذلك فإن استخدام كافة المثيرات الحسية المتاحة يؤدي إلى الحصول على استجابات صحيحة، فقد أظهرت إحدى الدراسات أن استخدام المثير السمعي والبصري معاً أكثر فعالية من استخدام الاستثارة السمعية أو البصرية بمفردهما.

علاوة على ذلك فقد أظهرت نتائج دراسة أخرى أن استخدام الاستثارة بشكل كبير ينتج عنها قدرة أفضل على إنتاج الأصوات الصحيحة وتثبيتها بعد مرور فترة من الوقت ويبني هذا المدخل على فرضية تقول بأن الأفراد يكونون مدفوعين بقوة أكبر للعلاج وإنتاج الأصوات الصحيحة لو أمكنهم رؤية وسماع أنفسهم ينتجون الصوت ولن يتم ذلك إلا من خلال تعرضهم للمثيرات السمعية والبصرية.

يحدد ميليسن وآخرون Milisen, et al أربع محكات لبرنامج العلاج الجيد والذي يعتقدون أنها تتفق مع برنامجهم العلاجي :

١) لا بد من تناول كافة أنماط اضطرابات النطق، وكافة مستويات العمر، وكافة جوانب القصور البيئية الحسية.

٢) لا بد أن يتضمن العلاج طرقاً مبنية على نظرية التعلم يسهل فهمها وتعلمها وأن نتمكن من خلالها إلى الوصول إلى أداء ناجح.

٣) لا بد أن تقدم مادة في استجابة كلامية تمكن الفرد من إنتاجها صحيحة.

٤) لا بد ألا تتضارب مع العلاج النفسي.

وقد وصف ميليسن وآخرون Milisen, et al نسقاً دقيقاً إلى حد ما لتصحيح الأصوات اللغوية المضطربة ويتضمن هذا النسق الخطوات التالية :

١- يتم بداية تحديد أسباب تشتت المستمع، إذ أن هناك عوامل ثانوية يجب أخذها في الاعتبار قبل البدء في العلاج منها : البيئة الكلامية للفرد (أي الآخرين

الذين يظهرون عيوب نطق مشابهة في بيئة الطفل، والجوانب العضوية، والمؤثرات الدافعية، ومدى وضوح الصوت، وحدة السمع، والقدرة على لتمييز .. ويرها من العوامل التي قد تعرقل العلاج.

٢- توضع الأصوات المضطربة في قائمة بترتيب قابليتها للإستثارة.

٣- تبدأ عملية العلاج بالأصوات القابلة للاستثارة قبل الأصوات غير قابلة للاستثارة، وإذا ظل أي صوت غير قابل للاستثارة بعد قيام أخصائي التخاطب بعملية استثارة مكثفة له في هذه الحالة يستخدم إجراءات تدريب السمع.

٤- بعد اختيار الصوت اللغوي يقوم أخصائي التخاطب بنطق الصوت أمام الفرد حتى يسمعه ويراه (أي يرى حركة أخصائي التخاطب عند النطق) وربما يشعر به أيضاً (وذلك من خلال التدريب الحسحركي بوضع اليد على الحنجرة أو صدر أخصائي التخاطب .. أثناء نطق الصوت).

ثم يقوم الفرد بمحاولة نطق الصوت بنفسه أمام المعالج لكي يقيم مهاراته في النجاح أو الفشل في نطق هذا الصوت.

مدخل المادة التي لا معنى لها :

وضع هذا المدخل جريبر Gerber لعلاج اضطرابات النطق، وذلك بسبب الإحباط الذي كان يشعر به الأفراد من عدم قدرتهم على تحقيق التعميم في المداخل الأخرى، إذ لوحظ أن الأخصائيين عند قيامهم بتدريب الفرد على الصوت المستهدف في المقاطع والكلمات ذات المعنى يستطيع الأفراد مضطربي النطق تعلمها ونطقها ولكن عند محاولة نقل (تعميم) هذه الكلمات إلى الكلام الحواري، فإن هؤلاء الأفراد عندما ينتبهون لمحتوى الرسالة فغالباً ما يتكرر لديهم عيوب النطق، ولذا يجب بداية أن ينتج الصوت بتأني واهتمام لأن استجابة النطق السابقة (النطق المضطرب) تعوق الاستجابة الصحيحة، ولأن الشخص يركز على الصوت بدلاً من

تركيزه على الكلمة ذات المعنى ككل أو ربما يرجع هذا لأسباب أخرى، ومهما كان السبب فإنتاج النطق المتأني يعوق التعميم إلى الكلام التلقائي غير المتأني.

وفي هذه الطريقة يحقق الفرد نطقاً صحيحاً للأصوات المضطربة في مقاطع وكلمات لا معنى لها تستخدم مع خصائص الكلام الحواري قبل التقدم إلى انتاج الكلمة الحقيقية.

ويفترض جريبر Gerber أن هناك مستويين مختلفين من الكلام، " متأني، وتلقائي"، ولعل المبدأ الغالب في مدخل المادة التي لا معنى لها هو تخطي الفجوة بين هذين المستويين، فباستخدام الكلمات والمقاطع التي لا معنى لها مع خصائص الكلام التلقائي يساعد في عبور الفجوة، أو في تسهيل التعميم، بمعنى أن انتاج الصوت يقع بلا جهد في الجمل والكلمات بسرد عادي قبل تقديم الكلمات التي لها معنى، ووفقاً لما يرى صاحب النظرية، فبعد أن يتحقق هذا الهدف سيحتمل أن ينتج الفرد في الصوت في مادة ذات معنى دون جهد مفرط، ونطق مجهد.

ولعل هدف مدخل المادة التي لا معنى لها هو الإنتاج التلقائي للصوت المستهدف في كلام تلقائي بمعيار محدد يتراوح ما بين ٩٠ : ١٠٠ % من الإنتاج الصحيح للصوت المستهدف في موقف تواصل، يكون تركيز الفرد فيه على الرسالة وليس على الضبط المتأني لميكانيكيات إنتاج الكلام، وتقدم المادة التي لا معنى لها بتدريج من البسيط إلى الأكثر تعقيداً وذلك على النحو التالي :

١) مقاطع لا معنى لها.
٢) مقاطع أكثر تعقيداً.
٣) كلمات بسيطة لا معنى لها.
٤) كلمات متعددة المقاطع لا معنى لها.
٥) عبارات مؤلفة من كلمات لا معنى لها.
٦) حوارات بها كلمات لا معنى لها.
٧) استخدام الكلمات التي لا معنى لها في سياقات ذات معنى.

ويتم برمجة كل مستوى من المستويات السابقة من المادة التي لا معنى لها لينتج في النهاية بخصائص كلام تلقائي، أي صحيحة، وبعد إنتاج أعلى مستوى من المادة لا معنى لها، وذلك حين يتضمن كلمات في الكلام الحواري، تقدم كلمات واقعية، ويتم استخدام المفردات الخاصة للفرد، وتنتج الكلمات في النهاية في شكل جمل وكلام متصل.

إن مدخل المادة التي لا معنى لها مصمم للأطفال الكبار الذين اجتازوا مرحلة تطور النطق عبر النمو، أي الأطفال ما بين ٧ : ٨ سنوات، والمراهقين ويمكن تعديل المادة لتناسب الراشدين، بالرغم أنها لم تستخدم على نطاق واسع مع الراشدين، ويمكن استخدام هذا المدخل بطريقة فردية أو جماعية، ويشير جريبر Gerber إلى أنه ليس كل الأفراد يحتاجون إلى أداء كافة الأنشطة عند كل المستويات، ومزايا هذا المدخل هو أن الفرد يطور دافعية داخلية قوية، والمادة العلمية عالية التنظيم، ويسهل فيها عملية التعميم.

مدخل المفهوم السمعي :

ابتكره وينتز Winitz وطوره من بعده وينر Winer، ويبدأ العلاج بالتدريب على التمييز السمعي وذلك من خلال التدريب على التمييز بين النطق الخاطئ والنطق الصحيح، ويبدأ التدريب على نطق مقاطع لا معنى لها، وكلمات لا معنى لها، وتطبق الكلمات التي لا معنى لها في جمل وحوارات ويتضمن التدريب اللاحق إنتاج الصوت المستهدف في كلمات وعبارات وجمل وفي سياق الكلام التلقائي.

وقد وصف وينتز Winitz برنامجه بأنه يستخدم فردياً مع الأطفال برغم إمكان تعديله ليناسب الراشدين والبيئات الجماعية، وقد وضع البرنامج أساساً للحالات غير العضوية.

ويعتقد وينتز Winitz أن الأطفال يميلون إلى نطق الكلمات قبل أن تنتج كافة العناصر الصوتية الصحيحة، ومن المؤكد أن إنتاج الصوت غير الصحيح

يخفي فروقاً إدراكية، أي أن الطفل لا يكون قادراً على التمييز بين الصوت الخاطئ والصحيح وقد دعمت مراجعته للترات البحث هذا الافتراض في أن هناك علاقة كبيرة إلى حد ما بين مهارات التمييز ومهارات النطق، لذلك فإنه يعتقد بأن الطفل الذي يكتشف الفروق بين الأصوات يستطيع نطق الأصوات بطريقة صحيحة.

ففي رأي وينتز Winitz أن القدرة على التمييز بين الصوت الخاطئ والصحيح هو مطلب مهم لتصحيح النطق، ولذلك فهو يبدأ برنامجه لعلاج النطق بالتدريب على التمييز، ويوصي بأن نطق الأصوات المستهدفة أولاً في كلمات لا معنى لها لأن ذلك يؤدي عادة إلى اكتساب سريع للأصوات الصحيحة.

ويؤكد وينتز Winitz على ضرورة عمل تقييم شامل لمهارات نطق الفرد قبل العلاج حيث يلزم لأخصائي التخاطب أن يحدد الأصوات المضطربة النطق ويبدأ التقرير بفحص تلك العيوب في الكلمات المنفردة وفي الحوار، وكذلك لا بد من تحديد الكلمات التي ينتج فيها الصوت صحيحاً، وإلى جانب كل ما سبق يتم فحص قابلية الفرد للاستثارة، فإذا كانت عيوب النطق لدى الفرد غير قابلة للاستثارة هنا يجري تحليل للسمة المميزة للصوت لتحديد أي السمات تكون موجودة في الخطأ وهذا التقييم يساعد في تحديد نقطة بدأ العلاج.

ووصف وينتز Winitz علاج النطق بأنه عملية معقدة تتعامل مع التدريب على مهارات إنتاج النطق وتعميم تلك المهارات إلى مواقف أخرى، ويعتقد أن التجريب المقنن مهم في تطوير إجراءات علاج فعالة ـ حتى يمكن تحديد ومعالجة المتغيرات متعلقة بعملية العلاج.

ويقرر وينتز Winitz أن هناك أربع مراحل لعلاج النطق باستخدام طريقته وهي :

المرحلة الأولى : التدريب على التمييز :

يبدأ التدريب على التمييز بتقدير المعالج لمهارات التمييز لدى الفرد، حيث يفحص أخصائي التخاطب عيوباً بتمييز قدرة الفرد على تمييز سياقات لغوية معينة التي

تحدث فيها الأخطاء فمثلاً لو أبدل الفرد صوت/ج/ محل/د/ يختبر الأخصائي التمييز بين هذين الصوتين في مقاطع وكلمات ذات معنى، فلو ميز بدقة بين الصوتين أو كان الصوت المستهدف قابلاً للاستثارة فيمكن الغاء التدريب السمعي، وفي هذه المرحلة من العلاج يدرب الفرد على التمييز بين الأصوات المعيبة والمستهدفة.

ويتم التدريب بتقديم أزواج متناقضة فيها تتابع بعناية الفروق الصوتية بداية من الفروق الكبيرة إلى الفروق الصغيرة حتى يتم المقارنة بين الأصوات المضطربة والصحيحة بفاعلية في العلاج، فعندما ينطق الفرد بطريقة خاطئة يستجيب له أيضاً أخصائي التخاطب بطريقة خاطئة فمثلاً إذا نطق الفرد كلمة " دبنة " بدلاً من " جبنة " فيمكن أن يقول له الأخصائي أنا ليس لدى "لبنة" وأحياناً ينتج عن التدريب على التمييز السمعي إنتاجا صحيحاً دون الحاجة إلى الاستمرار في مستويات العلاج الثلاثة التالية وذلك عندما ينطق الفرد الصوت بصورة صحيحة.

المرحلة الثانية : تطبيق الإنتاج :

عندما يكون الصوت المستهدف قابلاً للاستثارة، يشير أخصائي التخاطب للفرد عندما ينتج الصوت صحيحاً، وهنا يمكن أن ينتقل أخصائي التخاطب إلى المرحلة الثالثة، أما إذا لم ينطق الفرد الصوت بصورة صحيحة، فهنا يبحث أخصائي التخاطب عن إنتاج ملامح تؤلف الصوت الخاطئ وتعمم السمات المفقودة إلى الصوت المستهدف، وإذا لم يستطع الفرد استخدام السمة المميزة فيبدأ أخصائي التخاطب هنا بالتدريب على الإنتاج باستجابة لفظية تحتوي على السمة المفقودة، وفي النهاية ينتقل هذا الصوت إلى الصوت المستهدف من خلال عملية التشكيل ويبدأ أخصائي التخاطب بالأصوات التي تسهل الإنتاج الصحيح فيمكن على سبيل المثال البدء بكلمات يحمل فيها الصوت الساكن سمات مشابهة لسمات الصوت المستهدف وتخالف في نفس الوقت سمات الصوت الخاطئ، وذلك مثل كلمة تبدأ بصوت/س/ لفرد يبدل/ك/ محل/ت/، ثم يستخدم الصوت في مقاطع ثم في كلمات

لا معنى لها ثم يتم تطبيق الصوت في جمل وحديث حواري وخلال ذلك كله يقدم للفرد تعزيز إيجابي فوري على الانتاجات الصحيحة.

المرحلة الثالثة :

أن نقل الصوت الصحيح كما يقرر وينتز winitz إلى كلمات يتم بسرعة أكبر عندما يستخدم أولاً في مقاطع وكلمات لا معنى لها، ثم ينتقل التدريب إلى نطق الصوت للكلمات التي لا معنى لها في عبارات وإلى جمل وإلى الكلام الحواري، وعند هذه المرحلة يختبر الأخصائي مهارات نطق الفرد لتحديد إذا ما كانت السمات في الصوت المستهدف تستخدم حالياً في أصوات معينة أخرى أم لا فلو كان الأمر كذلك، فلا بد أن يتم تنفيذ التدريب على الإنتاج والتدريب على النقل هذه الأصوات.

المرحلة الرابعة : الحفاظ على نتاجات التدريب :

وتتعلق تلك المرحلة بضرورة تأكد أخصائي التخاطب من أن الفرد قد نجح في استخدام نطق الصحيح للصوت في كل سياقات وبيئات الكلام، وتتضمن هذه المرحلة تدريب الفرد على الاحتفاظ بالتدريب في مواقف غير إكلينيكية (عيادية) والبدء بالتدريب على الكلام التلقائي بين أخصائي التخاطب والفرد، ثم يتحدث أخصائي آخر غير معروف للفرد وذلك للتأكد من قدرته على نطق الصوت الصحيح في بيئات متنوعة.

مدخل تعديل السلوك :

أو ما يعرف بالعلاج السلوكي لاضطرابات النطق، يعتمد تعديل السلوك في برامج علاج اضطرابات النطق على مبادئ الإشراط الإجرائي، لذلك فهو يستخدم كل فنياته وإستراتيجيته، ويعتمد على الأسس التي وضعها سكينز Skinner في التعلم الشرطي وذلك باقتران مثير شرطي يصاحبه حدوث استجابة شرطية، تثبت من خلال التعزيز.

لقد صاغ السلوكيون في التعلم الشرطي نظريتهم في المعادلة التالية، أن العلاقة بين الأحداث المثيرة (S) وأحداث الاستجابة (R) تحت شروط بيئية معينة تنتج (C)، وبناء على ذلك يكون لدينا :

١- الأحداث المثيرة أو ما تعرف بالأحداث السابقة : وهي الأحداث التي تقع قبل السلوك مباشرة ويكون لها تأثير على هذا السلوك الذي نشاهده أو سلوك المشكلة، كذلك فإن مثل هذا التأثير قد يحدث عند أحداث ليست قريبة في زمن وقوعها من السلوك.

٢- أحداث الاستجابة أو ما تعرف بالأحداث التالية أو العاقبة : وهي تلك الأحداث التي تعقب السلوك ويكون لها تأثير عليه أو يرتبط به وظيفياً ويمكن تقسيم تلك الأحداث أو النتائج إلى : نتائج إيجابية والتي تتضمن مكافآت ومعززات، ونتائج سلبية هي ما يمكن أن نطلق عليها عقوبات والتي من شأنها أن تزيل أو تضعف السلوك.

وهناك ثلاثة إجراءات رئيسية لزيادة أو خفض الاستجابات بمعالجة الأحداث التالية :

الإجراء الأول : فنيات تنمية السلوك المرغوب :

أ- التعزيز Reinforcement :

ركز سكينر Skinner على قيمة التعزيز وذكر أن تعلم أي سلوك يجب أن يقسم إلى خطوات صغيرة متتابعة وتعزز كل خطوة تتم بنجاح، وكل خطوة يجب أن يتم تعلمها بدرجة صحيحة وتعزز قبل الانتقال إلى الخطوة التالية، وبطبيعة الحال يجب أن ترتب الخطوات الواحدة تلو الأخرى بحيث تؤدي السابقة إلى اللاحقة وتعتبر بمثابة تهيئة لها.

أشكال التعزيز :

١- التعزيز الأولي والثانوي :

التعزيز الأولي : هو ذلك المثير الذي يؤدي بطبيعته إلى تقوية السلوك دون تعلم أو خبرة سابقة، وهناك نوعان من التعزيز الأولي هما : التعزيز الأولي الإيجابي، مثل (الطعام والشراب والدفء ..) والتعزيز الأول السلبي (كالبرد الشديد، والحر الشديد، والألم ..) وكل من المعززات الأولية الإيجابية والسلبية حيوية بالنسبة لاستمرار حياة الفرد.

أما التعزيز الثانوي : فهو ذلك المثير الذي يكتسب خاصية التعزيز من خلال اقترانه بالمعززات الأولية، ولهذا فقد سمي بالمعزز المتعلم، ومن أمثلته المال والإطراء (المديح) واللوم والحب فهي مثيرات يتعلم الفرد أن يقدرها، ولهذا فإن معظم المعززات التي تستخدم في الحياة اليومية وفي برامج تعديل السلوك هي معززات ثانوية.

٢- التعزيز الإيجابي والتعزيز السلبي :

التعزيز الإيجابي : يعني ظهور مثير معين بعد السلوك مباشرة مما يؤدي إلى احتمال حدوث هذا السلوك في المستقبل في المواقف المشابهة، كثناء المعلم للطالب بعد إجابته عن السؤال بصورة صحيحة، ومن أمثلة التعزيز الإيجابي المعززات الغذائية والاجتماعية، والرمزية، والمادية .. وغيرها.

أما التعزيز السلبي : فهو يعني إزالة مثير سيئ (شئ يكرهه الفرد) بعد حدوث السلوك المرغوب فيه مباشرة مما يؤدي إلى زيادة احتمال حدوث السلوك بنفس الطريقة في المستقبل في المواقف الماثلة، كحل الطالب للواجب المدرسي لتجنب عقاب المعلم أو تأنيبه الشديد .

٣- التعزيز الضمني والتعزيز الصريح :

التعزيز الضمني : أو ما يعرف بالتعزيز غير الظاهر : هو نوع من التعزيزات الداخلية التي يعزز بها الطالب نفسه مثل تقبله ورضاه عن سلوك ما قام به أو مشاعر الفخر والزهو التي تنتابه لأداء سلوك معين.

أما التعزيز الصريح : هو ذلك النوع من التعزيزات التي تتم بحصول الطالب على تعزيز خارجي سواء أكان هذا التعزيز إيجابياً أو سلبياً.

أنواع المعــــززات :

هناك خمسة أنواع من المعززات هي :

١- المعززات الغذائية Edible Reinforce sent :

وهي تشمل كافة أنواع الأطعمة والمشروبات التي يحبها الطفل مثل الوجبات الغذائية المتنوعة والفاكهة والحلوى والمشروبات المثلجة والساخنة.

فعلى افتراض أن الطفل يحب الشيكولاته، فيمكن اختيارها كمعـزز، لزيـادة معدل النطق الصحيح لديه، غير أن الطعام عادة ليس هو الاختيار الأفضل ليكـون معززاً بسبب الأخلاقيات المرتبطة به، والمرتبطة بخلق حالة من الحرمان أو فـي تقديم حلوى مرغوبة ولكنها غير مغذية، هذا إلى جانب إلى أن استخدام الحلوى لها عيوب مثل التلف المحتمل للأسنان والآثار غير المرغوبة من وجهة النظر الغذائية، بالإضافة إلى أن استهلاك الطفل للحلوى على الفور يضغط الرغبة نحوها، وتفقـد فاعليتها كمعززات حيث يصل الطفل لمستوى الإشباع.

ومن بين الانتقادات التي وجهت أيضاً للمعززات الغذائية إن فاعلية الطعـام تتوقف إلى حد بعيد على نوع الطعام المستخدم، ومن المعروف أن لكـل شـخص تذوقه الخاص وبذلك فإنه ربما يعطي له طعم ذو مذاق وطعم معين تعزيزاً لسـلوك ما بينما لا يعطي آخر هذا التعزيز، وللتغلـب علـى هـذه المشـكلات المرتبطـة

بالمعززات الغذائية يمكن إتباع بعض الإجراءات التي من شأنها خفض هذه الآثار ومنها :

أ- إحداث تنويع بين المعززات الغذائية بحيث لا يعتمد على نوع واحد فقط.

ب- ضرورة تجنب إعطاء الطفل كميات كبيرة من المعزز نفسه.

ج- إقران المعززات الغذائية بمعززات اجتماعية كالتقدير والابتسام والثناء إلى أن يحين استبدال المعززات الغذائية بالاجتماعية في أسرع وقت ممكن.

٢- المعززات الاجتماعية social Rein Forcersent :

يبدو أن كلمات معينة يمكن استخدامها كمعززات محتملة مع الأطفال الذين يعكس تاريخهم ارتباطاً لإحداث إيجابية بتلك الكلمات، فلو إن استجابة ما تزداد عندما تعقبها كلمات جيد، حسناً، أحسنت، أو الابتسام والثناء والتقدير والتقبيل والرتب على الكتف وغيرها يمكن أن تستخدم كمعززات، غير أنه في بعض الأحيان نجد أن السلوك لا ينمو في الاتجاه المرغوب فيه باستخدام المعززات الاجتماعية وخاصة مع الأطفال التوحديون Otism الذين غالباً ما يظهرون استجابة ضئيلة للمدح اللفظي، وفي هذه الحالة يجب أن يقترن المدح الاجتماعي بالمعززات الأولية حتى يكتسب قيمة التعزيز الثانوي.

ومن أهم المميزات التي تتميز بها المعززات الاجتماعية أنه لا يستغرق وقتاً في تنفيذه لذلك فهو معزز فوري، هذا إلى جانب أنه لا يعطل السلوك الذي يقوم به الطفل (إذ لا يمكن أن نرتب على كتفه) وهو يستمر في أداء المهمة، وبالإضافة إلى أنها تستخدم على المستويين الفردي والجماعي.

غير أن المعززات الاجتماعية يمكن أن تكون ليس لها فاعلية كبيرة حيث أن العبارات اللفظية الإيجابية والتي تعمل كمعززات، ربما تفقد فاعليتها عندما تستخدم باستمرار خلال فترة تدريب مكثف، وربما يصبح الطفل مشبعاً بالعبارات الإيجابية، وخلال بعض مراحل برنامج علاج النطق، ربما يشير الأخصائي أكثر من ١٥٠

استجابة تعزيز اجتماعي في جلسة طولها ١٥ دقيقة، وربما يصبح هذا الأمر مملاً لكلاً من الطفل والأخصائي وهكذا ربما تفقد العبارات اللفظية فاعليتها كمعززات ولذلك يمكن اتباع نفس النصائح ــ التي سبق ذكرها ــ التي تم إتباعها في حالة المعززات الغذائية.

٣- المعززات الرمزية Token reinforecersent :

وهي تشمل المعززات التي يستطيع الطفل أن يستبدلها فيما بعد بأي شئ، فهي عبارة عن رموز معينة (كوبونات، نجوم، نقاط ....) والتي يحصل عليها الطفل عند تأديته للسلوك المراد تقويته.

وتحظى فيش التعزيز بمجموعة من المميزات التي تجعل منه أسلوباً جديراً بالاستخدام في برامج تعديل سلوك الأطفال، ومن بين هذه المميزات ما يلي :

أ- أن فيش التعزيز يمكن أن تستبدل من المعززات الأخرى فهي بذلك لا تخضع للحرمان والشبع الذي بدوره يقلل من قيمة الأطعمة والحلوى، كما أنها تتسم بالتنوع الكبير في صورتها من ألعاب وهدايا وأطعمة .... وغيرها.

ب- استخدام أسلوب التعزيز الرمزي يخلصنا من مشكلة توقيف الأنشطة لإعطاء المعزز.

ج- تعتبر أكثر فاعلية في تغيير السلوك بمقارنتها بالمعززات الأخرى مثل الامتداح والقبول الاجتماعي.

د- أن أسلوب التعزيز الرمزي هو الأسلوب الوحيد في شكل (الفيشات)، حيث يتيح تنوعاً كبيراً في البرامج الجماعية عن طريق استبدالها بمعززات طبقاً لما يختاره الطفل، ومن هنا ينمي في الطفل الاستقلالية، وهو سلوك هام جداً نسعى لتكوينه لدى الأطفال.

٤- المعززات النشاطية Activity Reinforcersent

وتشمل مجموعة الأنشطة التي يفضلها الطفل مثل لعب الكرة بأنواعها، وركوب الدراجة واللعب في الماء ومشاهدة التليفزيون والقيام بالرحلات أو التنزه أو الموسيقى أو أي أنشطة أخرى يفضلها الطفل، ويتميز هذا النوع من المعززات بأن له العديد من المزايا لأنه يعد الأكثر تقبلاً من المعززات الغذائية حيث أنه نادراً ما يصل إلى مستوى الإشباع.

ولزيادة فاعلية استخدام المعززات النشاطية يمكن اتباع الشروط التالية :

أ- ينبغي على أخصائي التخاطب التعرف على أكبر عدد من الأنشطة التي يفضلها الطفل.

ب- أن يقوم الأخصائي بتكوين مجموعة من الأنشطة الأكثر احتمالاً لكي يختار الطفل من بينها حتى لا يتقيد بنشاط معين قد لا يلقى قبولاً لدى الطفل.

ج- أن تستخدم النشاطات المعززة مباشرة بعد السلوك المرغوب فيه، إذ أن تأهيل النشاط يمكن أن يقلل فاعليته كمعزز.

د- ينبغي مراعاة الجوانب الأخلاقية في اختيار الأنشطة التي تستخدم كمعززات وتعليق إعطائها للطفل على قيامه بسلوك معين، فمثلاً فإذا لم يستطع الطفل نطق الصوت المستهدف صحيحاً فكيف يمكن أن نعلق فرصة إعطاؤه وجبة لذيذة أو الاشتراك مع زملائه في نشاط اجتماعي.

٥- المعززات الذاتية Self reinforcersent

من الواضح أن هناك طرقاً كثيرة يمكن أن يحدث بها التعلم، ويفترض سكينر أن مجرد معرفة أن الفرد قد أصدر استجابة صحيحة كافية لتعديل السلوك، فالطفل الذي لم يعده أحد لتقديم أي من المعززات السابقة (الغذائية، النشاطية، الرمزية ..) عندما يطلب منه أن ينطق صوت ما يخطئ فيه فعندما ينطقه صحيحاً فإنه يشعر بأنه قد استطاع إنجاز هدف ما، حتى وإن لم يعزز.

وفي أحد التجارب العملية للتحقق من فاعلية التعزيز الذاتي فقد لـوحظ فـي برنامج علاجي أجري على ٣٠ طفلاً بهدف تصحيح اللعثمـة أن التعزيـز الـذاتي يلعب دوراً هاماً، إذ أنه تم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين متساويتين وتألف البرنامج من ٣٠٠ مثير بصري وسمعي، تقدم خلال ثلاث جلسات مدة كل منها ٣٠ دقيقـة، ويُخبر طلاب أحد المجموعتين أنه إذا ما كانت استجابتهم صحيحة أو غير صحيحة على الفور، وبشكل متزامن يُمنحون بونات قابلة للصـرف عقـب كـل اسـتجابة صحيحة، أما المجموعة الأولى لا تقدم لهم أي معلومات عن دقة اسـتجاباتهم، ولا تقدم لهم أي بونات، ويقدم اختبار محكي من ٣٠ عبارة قبل وبعد البرنامج لتقييم دقة إصدار صوت/س/ كما تعلمه الطفل في البرنامج وقـد كشـفت النتـائج علـى أن الأطفال في المجموعة الأولى قد حصلوا على درجات عالية بشكل دال من هـؤلاء الذين في المجموعة الثانية، ولكن في نفس الوقت أظهر فحص الدرجات الفردية أن أطفالا قليلين في المجموعة الثانية التي لم تتلق أي معلومات عن دقـة اسـتجاباتهم حصلوا على درجات شبه كاملة على اختبار المحك، وحيث أن التغذية المرتدة لـم تقدم لهؤلاء الطلاب في شكل معرفة النتائج أو في شكل بونات، فما الذي يمكـن أن يفسر تعلمه الصحيح لإصدار صوت/ س/.

ربما يكون بعض الأطفال مدركين تماماً لإشارات دقيقـة، فمـثلا، ربمـا أن الحقيقة القائلة بأنهم لم يخبروا أبداً أنهم ارتكبوا خطأ قد أدى بهم إلى افتراض أنهـم كانوا يؤدون المهمة بشكل صحيح، وأن مدرسهم كان ببساطة يبخل ليهم بالمكافآت، فالتاريخ التعليمي لبعض الأطفال يقول بأنهم لا يتوقعون مكافـآت، فهـم ببسـاطة يفعلون ما يؤمرون وهؤلاء الأطفال يوصفون عادة بـأنهم " أطفـال ذي ضـمير " وهكذا فلو أن التعليمات كانت كافية لتمكين الطفل من إظهار السـلوكيات المتوقعـة ولو أن الطفل يرغب في إسعاد من حوله (المدرسين، الوالدين ..) فربما لا يلـزم وجود تعزيز إيجابي في شكل بونات أو مدح لفظي حتى لا يتغير السـلوك، ومـن ناحية أخرى، لو أن التعليمات كانت غير كافية لمساعدة الطفل علـى تأسـيس

إصدارات صحيحة لصوت/س/ فربما كان محتملاً، أن الطفل لن يسجل هذه الدرجة على اختبار المحك.

وهكذا فإن الأحداث السابقة وحدها غالباً تلعب دوراً مهماً في اكتساب المهمة، وبوضوح فمن الصعب تأسيس مجموعة فردية من الإجراءات التي ستكون فعالة مع كافة الأطفال، ولا بد أن ينظر أخصائي التخاطب بحذر شديد للإجراءات التي تتطلب مجموعة قياسية من الإجراءات لتستخدم مع كافة الأطفال بصرف النظر عن تاريخهم التعليمي أو حاجاتهم الخاصة.

اختيار المعززات المناسبة :

إن عملية اختيار المعززات التي تناسب كل طفل ليست بالأمر السهل، إذ يختلف نوع المعزز المناسب من طفل إلى آخر، فمثلاً نحن نعرف أن الأطفال يحبون الأنشطة المختلفة، إلا أنه من الخطأ أن نتوقع أن تحمل أحد هذه الأنشطة كمعزز لكل الأطفال، فكون المعزز مناسباً أو غير مناسب لهذا الطفل أو ذاك يعتمد على عدة عوامل ولهذا فإن المعيار للحكم على كون الشئ معززاً أم لا هو ملاحظة نتائجة على سلوك الطفل ـــ لذلك علينا أن نحدد أفضل المعززات بالنسبة للطفل من خلال الطرق التالية :

١ – اسأل الطفل عما يحبه :

إن أفضل طريقة للتعرف على أفضل المعززات بالنسبة للطفل هو أن نسأله ما الذي يحبه ؟ وما الذي يرغب فيه ؟ كما يمكن سؤال الأشخاص ذوي الأهمية في حياة الطفل (كالوالدين، الإخوة، الرفاق ..).

ومن الممكن طرح عدد من التساؤلات على الطفل في شكل استبانة يمكن من خلالها التعرف على الأشياء التي يرغب فيها الطفل أو يحبها والتي تتضمن عدد من التساؤلات والتي من بينها ما يلي :

م	العبارات	كثيراً	أحياناً	نادراً
	المعززات النشاطية :			
١	هل تحب اللعب مع الأصدقاء ؟			
٢	هل تحب مشاهدة التلفزيون ؟			
٣	هل تحب أفلام الكرتون؟			
٤	هل تحب لعب الكرة			
٥	هل تحب الرسم ؟			
٦	هل تحب العزف على آلة موسيقية؟			
٧	هل تحب الغناء؟			
٨	هل تحب الذهاب إلى الملاهي؟			
٩	هل تحب الاستماع إلى القصص؟			
١٠	هل تحب الاشتراك في الرحلات؟			
	المعززات الماديـــــة :			
١	هل ترغب في شهادات التقدير ؟			
٢	هل ترغب في طائرة ورق؟			
	هل ترغب في الصلصال ؟			
٣	هل ترغب في دراجة ؟			
٤	هل ترغب في الأوسمة المدرسية والشارات ؟			
٥	هل ترغب في أقلام الألوان ؟			
٦	هل ترغب في الألعاب؟			
٧	هل ترغب في النجوم؟			
٨	هل ترغب في تذكرة سينما ؟			
٩	هل ترغب في شراء كرة؟			
١٠	هل ترغب في شراء بالونات؟			

م	العبارات	كثيراً	أحياناً	نادراً
١١	معززات مادية أخرى أذكرها ؟			
	المعززات الغذائيـــــة :			
١	هل تحب تناول الشيكولاته ؟			
٢	هل تحب تناول الأيس كريم ؟			
٣	هل تحب تناول الشيبسي ؟			
٤	هل تحب تناول ساندويتشات الهمبورجر ؟			
٥	هل تناول اللبان؟			
٦	هل تحب الجاتوهات ؟			
	معززات غذائية أخرى اذكرها ؟			
	المعززات الاجتماعية ؟			
١	هل تشعر بالسعادة عندما يمدحك المعلم ؟			
٢	هل تشعر بالسعادة عندما يقبلك المعلم ؟			
٣	هل تشعر بالسعادة عندما يبتسم لك المعلم ؟			
٤	هل تشعر بالسعادة عندما يربت المعلم على كتفك؟			
٥	معززات اجتماعية أخرى اذكرها ؟			

ب- ملاحظة سلوك الطفل :

يمكن للأخصائي من خلال مراقبة سلوك الطفل أن يحصل على معلومات لها قيمة كبيرة عن الأشياء التي تعمل كمعززات بالنسبة للطفل، فمثلاً قد يلاحظ الأخصائي أن تعزيز الطفل اجتماعياً من خلال كلمات مثل (أحسنت، جيد، ... وغيها) أمام أقرانه أو أخوته أو والدية يؤدي إلى تحفيز الطفل ومساعدته على النطق الصحيح ففي هذه الحالة يمكن استخدام هذه الكلمات كمعززات للطفل.

جداول التعزيز Schedules of Reinforcement

إن القواعد التي يتم تنظيم العلاقة من خلالها بين السلوك والمعززات تسمى بجداول التعزيز، وهي ذات أثر بالغ في السلوك، إذ أن أي وصف أو تفسير للسلوك لا يمكن أن نقول أنه اكتمل، إلا إذا اشتمل على تحديد جداول التعزيز التي يخضع لها، فهي العنصر الحاسم في ضبط السلوك.

وهناك عدة أنواع من جداول التعزيز وهي تخضع إما إلى التعزيز المتواصل (أي الذي يقدم فيه التعزيز في كل مرة ينطق فيه الصوت المستهدف صحيحاً)، أو التعزيز المتقطع، (وهو الذي يعزز النطق الصحيح في بعض الأحيان) ويخضع هذين النوعين إلى عاملين هما: عدة مرات حدوث الاستجابات ويسمى "بجدول النسبة" أو بعد مرور فترة زمنية معينة، ويسمى "بجدول الفترة الزمنية".

وهكذا تكون أمام نوعين أساسيين من جداول التعزيز هما :

١- التعزيز المستمر المتواصل Consisitenecy of Reinforcement :

وهو تقديم المعزز في كل مرة يحدث فيها السلوك المستهدف وهذا النوع من التعزيز يكون مناسباً عندما يكون الهدف هو مساعدة الطفل على اكتساب النطق الصحيح للأصوات المضطربة في بداية الجلسات العلاجية.

ولكن بالرغم من أن التعزيز المتواصل يلعب دوراً حيوياً في المراحل الأولى من الجلسات العلاجية، إلا أنه ينبغي الانتقال منه سريعاً إلى التعزيز المتقطع وذلك بسبب ما يكتنفه من مشكلات مرتبطة باستخدامه، والتي من بينها :

أ- أنها عملية مكلفة بالنسبة للأخصائي أو الوالدين.

ب- أن التعزيز المستمر قد يؤدي إلى وصول الطفل إلى مستوى الإشباع فيفقد المعزز قيمته التعزيزية.

ج- بعد انتهاء الجلسات العلاجية قد يؤدي عدم تعزيز الطفل بالشكل الذي كان عليه التعزيز مستمراً في الجلسات العلاجية إلى نكوصه مرة أخرى.

٢- التعزيز المتقطع : Intermittent Reinforcement

عندما يتم ترسيخ الاستجابة فإنه من المناسب التحول إلى جدول متقطع للتعزيز ويستخدم هذا النوع من التعزيز للمحافظة على استمرارية السلوك إذ أن هذا النوع من التعزيزات يجعل السلوكيات المتعلمة (النطق الصحيح للأصوات المستهدفة) أكثر مقاومة للانطفاء من السلوكيات التي تخضع لجداول التعزيز المتواصل وهناك نوعان رئيسان من جداول التعزيز المتقطع هي :

جداول الفترة : والتي تعتمد على مرور الوقت وتنقسم إلى :

أ- التعزيز ذو الفترة الزمنية الثابتة : ويقصد به تقديم المعززات بعد فترات زمنية ثابتة أي يتوقف تقديم التعزيز هنا على مرور فترة زمنية محددة، ويقدم المعزز لأول استجابة تحدث بعد مرور تلك الفترة.

ب- التعزيز ذو الفترة الزمنية المتغيرة : ويقصد به تقديم المعززات على فترات زمنية متباينة، أي يقدم التعزيز للطفل على فترات زمنية متغيرة لا يعلمها، كأن يقدم التعزيز مرة إذا استطاع نطق الصوت المستهدف صحيحاً في خمس دقائق والمرة الثانية يقدم إذا نطقه كل عشر دقائق وهكذا.

جداول تعزيز النسبة : والتي تنقسم على :

أ- التعزيز ذو النسبة الثابتة : ويقصد به تقديم المعززات بعد عدد معين من الاستجابات، فمثلاً يقوم أخصائي التخاطب بتقديم التعزيز عندما يقوم التلميذ بنطق الصوت المستهدف خمس مرات أو عشرة، وهنا يعرف الطفل أنه بعد كل خمس مرات أو عشر لنطقه الصوت صحيحاً سوف يحصل على التعزيز، لذا فإن الطفل يزيد عمله ويكتسب السلوك بسرعة، ولكن إذا حجب عنه التعزيز فقد يؤدي إلى الانطفاء التدريجي.

ب- التعزيز ذو النسبة المتغيرة : ويقصد به تقديم المعززات بعد عدد متباين من الاستجابات، كأن يقوم الأخصائي بوضع معدل خاص به بتقديم المعزز دون أن

يعرف الطفل، فمثلاً إذا نطق الطفل الصوت المستهدف صحيحاً خمس مرات يقوم الأخصائي بتعزيزه، وفي المرة التي تليها إذا نطقه أربعة مرات يعطيه التعزيز ، ومرة ثالثة إذا نطقه سبع مرات يعطيه تعزيزاً، وهذا النوع من التعزيز ذا فاعلية لأن الطفل لا يعرف بعدكم مرة سوف يحصل على التعزيز ولذا فإنه سوف يعمل بكل جهده حتى يحصل على التعزيز ويعطي الاستجابة المرغوبة فيها.

العوامل المؤثرة في فاعلية التعزيز :

هناك عدد من العوامل التي تؤثر على عملية التعزيز ومن بين هذه العوامل ما يلي:

١ – ثبات التعزيز Consistency of Reinforcement

عندما يستخدم أخصائي التخاطب التعزيز ينبغي أن يستخدم وفقاً لقواعد معينة يتم تحديدها قبل البدء في تنفيذ البرنامج العلاجي، إذ يجب ألا يتصف التعزيز بالعشوائية، فمن المهم تعزيز السلوك بطريقة مستمرة في بداية تعلم الطفل النطق الصحيح للأصوات ثم ننتقل إلى التعزيز المتقطع في مرحلة المحافظة على ما تم تعلمه من النطق الصحيح.

٢ – فورية التعزيز Immedincy of Reinforcement

ينبغي على أخصائي التخاطب وخاصة في بداية الجلسات العلاجية أن يلجأ إلى التعزيز الفوري أي تقديم المعزز عقب السلوك مباشرة إذ أن التأخر في تقديم المعزز قد ينتج عنه تعزيز سلوكيات غير مستهدفة لا يزيد تقويتها، قد تكون حدثت في الفترة الواقعة بين حدوث السلوك المستهدف وتقديم المعزز.

٣ – كمية التعزيز Quantity of Reinforcement

يجب على أخصائي التخاطب قبل بدء الجلسات العلاجية أن يحدد كمية التعزيز التي سوف يُعطي للطفل، ويعتمد ذلك على نوع المعززات التي تم الاتفاق

عليها فكلما كانت كمية التعزيز مناسبة أي ليست بالكثرة جداً أو بالقليلة أدى ذلك إلى نطق الأصوات المستهدفة بسرعة، إذ أن الكميات الكبيرة من التعزيز التي تقدم في فترة قصيرة قد تؤدي إلى الإشباع، ومن ثم يفقد المعزز قيمته كما أن كمية المعززات القليلة قد لا ترتقي إلى المستوى الذي يجعلها فعالة، ومن هنا يجب أن تتناسب كمية التعزيز مع السلوك المراد تنميته.

٤- درجة صعوبة السلوك :

يجب أن ينتبه أخصائي التخاطب إلى أن تتدرج المعززات المقدمة تبعاً لتعقيد السلوك فكمية التعزيز التي تقدم للطفل عند نطق الصوت المستهدف في الجمل والكلام الحواري يجب أن تزيد عن تلك التي تقدم عند نطق الصوت المستهدف في مقاطع أو كلمات.

٥- التنويع Variation

إن استخدام معززات متنوعة أكثر فاعلية من استخدام معزز واحد، كما أن استخدام أشكال مختلفة من المعزز نفسه أكثر فاعلية من استخدام شكل واحد من ذلك المعزز، فإن كان المعزز اجتماعياً فينبغي على الأخصائي تنويع تلك المعززات فمرة يقول له جيد، وأخرى يقول له أحسنت، ومرة يبتسم له، أو يرتب على كتفه .. وغيرها.

٦- التجديد Novelty

ينبغي على أخصائي التخاطب أن يجدد باستمرار المعززات التي يستخدمها مع الطفل وذلك حتى لا يصاب الطفل بالممل إذ أن مجرد أن يكون المعزز جديداً يكسبه خاصية التعزيز.

٧- تحديد المعززات الطبيعية :

يستند أخصائي الخاطب في استخدامه للمعززات إلى تحليله للظروف البيئية التي يعيش فيها الطفل ودراسة احتمالات التعزيز المتوفرة في تلك البيئة إذ أن ذلك

يساعده على تحديد المعززات الطبيعية ويزيد من احتمال تعميم السلوك المكتسب والمحافظة على استمراريته.

٢- التشكيل :

أو ما يعرف بالتقريب التتابعي أو التدريجي، وهو يعني تعزيز السلوك الذي يقترب تدريجياً من السلوك المرغوب أو يقاربه في خطوات صغيرة تيسر الانتقال بسهولة من خطوة لأخرى ــ فمثلاً في حالة الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في النطق يقوم أخصائي التخاطب أولاً بتعليم الطفل الانتباه إليه، ثم يتم تقليد الصوت المستهدف معزولاً، ثم في مقاطع ثم في كلمات، ثم في جمل، ثم في الكلام الحواري، حتى يصل إلى السلوك النهائي المرغوب فيه وهو أن يصبح كلام الطفل صحيحاً، مع الأخذ في الاعتبار أن يتم تعزيز الطفل بعد كل خطوة ينجزها بنجاح وذلك لأن التعزيز هنا في البداية له وظيفتان في عملية التشكيل.

١- **الوظيفة الأولى** : أنها تجعل الطفل يتبع التعليمات وينفذ المهام والموكلة إليه لأنها تزيد من دافعيته.

٢- **الوظيفة الثانية** : أنها تسمح للطفل بأن يتعرف على نتائج عمله، فهو لا يحصل على التعزيز إلا بعد أدائه الصحيح.

غير أنه تواجه عملية تشكيل السلوك صعوبات عديدة منها :

١- إذا عززت استجابة بسيطة نسبياً بمقدار كبير، فقد تترسخ هذه الاستجابة إلى درجة كبيرة، الأمر الذي قد يحول دون تطوير الاستجابات الأكثر تعقيداً فعلى سبيل المثال قد يبالغ الوالدان باهتمامهما وانتباههما إلى الأنماط السلوكية الاجتماعية البدائية لدى طفلهما، بما يترتب عليه إخفاق الطفل في تطوير الاستجابات الاجتماعية الأكثر نضجاً.

٢- إذا حاولنا الوصول إلى الأداء المطلوب بسرعة فائقة فإن السلوك الذي يقوم به الفرد قد يمحى قبل أن يكون بمقدوره تأدية استجابات أكثر تطوراً، الأمر

الذي قد ينجم عنه تلاشي التشكيل الذي كان قد حدث أصلاً، فعلى سبيل المثال قد يتوقع الأخصائي شيئاً كثيراً من الطفل فيمتنع عن تعززيه فترة زمنية طويلة، الأمر الذي يترتب عليه تدهور النطق لدى الطفل.

٣- أن تعزيز السلوك الأكثر تطوراً قد يأتي متأخراً،مما قد يسمح لأنماط سلوكية أخرى أن تحدث أثناء تلك الفترة، وقد يقوى التعزيز هذه الاستجابات بدلاً من تقوية الاستجابات المطلوبة، ومن ناحية أخرى فإذا تم تعزيز السلوك مدة قصيرة فقط فإن السلوك قد يختفي، كذلك فعلينا الانتباه إلى ضرورة أن تكون فترة التدريب قصيرة نسبياً لتجنب الارهاق والإشباع، ولكن طويلة بما فيه الكفاية لإتاحة الفرصة لحدوث السلوك عدة مرات، أن أهم سبب وراء تدهور الأداء أثناء عملية التشكيل هو زيادة معايير التعزيز بشكل مفاجئ،لهذا يجب الانتقال تدريجياً من مستوى أداء إلى مستوى أداء آخر وبشكل عام هناك قواعد عديدة يمكن إتباعها في تعزيز التقاربات المتتابعة للاستجابة المرغوبة والنهائية منها:

أ- عدم الانتقال الفوري من تقارب إلى آخر لأن ذلك يؤدي إلى خسارة التقارب السابق من خلال الإيحاء بدون إنجاز التقارب الجديد.

ب- التقدم بخطى صغيرة كافية لكي لا تمحى الخطوات السابقة.

ج- إذا خسرت السلوك لأنك تتحرك بسرعة كبيرة، عُد إلى التقارب المبكر حتى تستطيع التقاط السلوك مرة ثانية.

ويستخدم أخصائي التخاطب فنية التشكيل ووفقاً للخطوات التالية :

١- **تحديد السلوك النهائي :** تبدأ عملية التشكيل بتحديد الهدف النهائي الذي ينبغي الوصول إليه وتعريفه بكل دقة في شكل هدفي سلوك.

٢- **تحديد السلوك المبدئي :** تتضمن تلك الخطوة تحديد نقطة البدء، فكما تم تحديد الهدف النهائي في الخطوة السابقة، ينبغي تحديد سلوك يشبهه لحد ما للبدء،

وذلك من خلال ملاحظة الفرد عدة أيام للتعرف على السلوك الذي يستطيع أدائه بكفاءة ويمكن تعزيزه، والوصول إلى السلوك النهائي.

٣- اختيار المعززات :

تتطلب عملية التشكيل من أخصائي التخاطب أن يتعرف على أكثر المعززات فعالية بالنسبة للفرد وذلك للحفاظ على دافعيته للوصول إلى السلوك النهائي، فمثلاً إذا كانت مشكلة أحد الأطفال هي النطق الخاطئ لبعض الأصوات، واكتشف الأخصائي أن الطفل مُغرم بلعب كرة القدم هنا يستطيع الأخصائي بالاتفاق مع الوالدين أو مع الطفل نفسه ترتيب نظام يستطيع الطفل بمقتضاه أن يلعب الكرة في مقابل التدريب المكثف على نطق أحد الأصوات المستهدف تصحيحها .. وهكذا.

٤- الاستمرار في تعزيز السلوك المبدئي :

بعد أن يتم اختبار المعززات الفعالة بالنسبة للفرد، يتم بعد ذلك تعزيز السلوك المبدئي بصورة مستمرة حتى يمكن الوصول إلى حدوث تغير بقرب الفرد من السلوك النهائي.

الانتقال من مستوى أداة إلى آخر :

تتطلب تلك الخطوة الانتقال التدريجي من مستوى أداء إلى مستوى آخر بشكل متتابع ومنظم والمبدأ العام الواجب اتباعه في تحديد المدة اللازمة للانتقال من خطوة لأخرى هو تعزيز الأداء من ثلاث إلى خمس مرات قبل الانتقال إلى المستوى التالي.

الإجراء الثاني : فنيات خفض السلوك غير المرغوب :

أ- الإنطفاء :

اكتشف سكينر هذا المبدأ بمحض الصدفة عندما تعطلت آلة تقديم الطعام ذات ليلة ووصل إلى معمله في صباح اليوم التالي ليتكشف انخفاض ثبات في معدل

السلوك على قراءة المسجل التراكمي، وعقب توقف الجهاز عن العمل كـان هنـاك تفجر بالاستجابات متبوعة بانخفاض تدريجي لمعدل الاسـتجابة، وأخيـراً، عـادت الاستجابة إلى معدلها قبل الإشراط، وما اكتشفه سكينر من التكرارات اللانهائية لهذه الاستجابة كان معدل الاستجابة انخفض عندما استبعد التعزيز، ويمكـن للفـرد أن يلغي الاستجابة فقط بوقف التعزيز.

وفي دراسات تالية اكتشف أن بعض السلوكيات تستمر برغم إلغاء التعزيـز، فلو طبق السلوك آلاف المرات، واستخدام جدول نسب متغيرة، فإن السلوك أصـبح شديد المقاومة للانطفاء، وهذا بالضبط ما نريده أن يحدث خـلال بـرامج عـلاج النطق، بمعنى أننا نريد أن نجعل استجابة النطق الصحيح شديد المقاومة للانطفـاء، ولذلك يستخدم جدول التعزيز المتقطع للاستجابات الصحيحة.

وهكذا يقصد بالانطفاء، وقف التعزيز عن استجابة سبق تعزيزها والاسـتجابة التي تتعرض للانطفاء تتناقص في تكرارها حتى تعود إلى مسـتواها الـذي كانـت عليه قبل التعزيز أو تتلاشى، ويستخدم الانطفاء فـي المواقـف التطبيقيـة عـادة للسلوكيات التي سبق أن تلقت تعزيزاً سلبياً، ولكن الانطفاء في هذه الحالة يختلـف عنه في حالة الاستجابات التي كانت تعزز إيجابياً.

ومن غير الشائع لشخص تعلم النطق الصحيح أن يعود أدراجه لاحقـاً إلـى عهده السابق، برغم أن هذا يمكن وقوعه لدى الأفراد الذين يعانون من المشـكلات النفسية الراسخة، وبالطبع يتعلم كثير من الأطفال أن يميزوا بـين نمـاذج النطـق السليمة وغير السليمة لأنهم لا يستخدمون النموذج السليم في كل المواقف.

ولكي يكون إجراء الانطفاء ناجحاً وفعالاً عند استخدام أخصائي التخاطب لـه يجب عليه إتباع المبادئ التالية :

١- يجب أن يصحب انطفاء سلوك ما التعزيز الايجـابي لسـلوك آخـر غيـر مرغوب : فبدلاً من أن نقول للطفل ما الذي يجب ألا يقوم به فقط علينا أن نشـير إلـى سلوك آخر نود منه القيام به فمثلاً بدلاً من أن نقول له انك تخطئ في نطـق صـوت/

س/ وهذا الأداء غير جيد يمكن أن نقول له تذكر أن تغلق أسنانك وأنت تنطق صوت/ س/،/ ي/ أي نعمد إلى تعزيز السلوك الإيجابي المضاد للسلوك السلبي.

٢- **ضبط مصادر التعزيز الأخرى للسلوك المراد تقليده :** فمن المهم في أثناء تطبيق الانطفاء، أن يضمن أخصائي التخاطب أن معززات بديلة لا تتبع السلوك غير المرغوب عنه، ويمكن لهذه المعززات البديلة أن تأتي من أشخاص آخرين أو من البيئة المادية الطبيعية، فمثلاً إذا كان أخصائي التخاطب لا يعزز سلوك النطق الخاطئ عند الطفل، وفي نفس الوقت يقوم الوالدين بتعزيز هذا السلوك من قبيل الدعابة فمن المحتمل أن يظل النطق الخاطئ دون تعديل على المدى البعيد، وفي هذه الحالة يجب تنبيه الوالدين إلى ذلك.

٣- **الموقف الذي ينفذ فيه برنامج الانطفاء :** تتنوع المواقف التي يمكن استخدام الانطفاء، فيها، ويمكن أن تختلف هذه المواقف من مواقف انطفاء عادية لانطفاء سلوك يسهل انطفاؤه ومنها إلى مواقف مصطنعة إلى حد بعيد لانطفاء سلوك من الصعب انطفاؤه في المواقف الحياتية العادية، وتعود الصعوبة في المواقف من النوع الثاني إلى سببين هما :

أ- عدم إمكان ضبط مصادر التعزيز الأخرى.

ب- حرج من يطبق برنامج الانطفاء من الإصرار على الاستمرار فيه، كأن ينطق الطفل بشكل خاطئ وهو يلعب مع أطفال آخرين زائرين للأسرة، فتضطر الأم حين تقدم الحلوى لهؤلاء الأطفال أن تعطي طفلها من نفس الحلوى خجلاً من الزوار دون أن تنتبه أن ذلك قد يؤدي إلى فشل البرنامج.

٤- **التعليمات :** تساعد التعليمات التي تعطي للطفل في سرعة تناقص السلوك المطلوب انطفاؤه، وتتمثل التعليمات في أن نقول للطفل، "في كل مرة تنطق فيها صوت/س/ خاطئاً فإنك لن تحصل على الشيكولاته (المعزز) بعد قيامك بهذا السلوك.

٥- الانطفاء بعد التعزيز المستمر أسرع منه بعد التعزيز المتقطـــع : ففـــي التعزيز المستمر، يعزز الطفل فيكل مرة يقوم بهـــا ينطـــق الصـــوت المســـتهدف صحيحاً، أما التعزيز المتقطع فيتم بموجبه تعزيز نفس السلوك أحياناً وعدم تعزيـــزه في أحيان أخرى ــ كما سبق وأن ذكرنا ــ وإذا كان السلوك المطلوب انطفاؤه قـــد عزز بشكل مستمر فإنه أسهل زوالاً من السلوك الذي سبق أن عزز بشكل متقطع.

٢ـ العقـــاب :

إذا كان من شأن حدث يعقب استجابة ما أن يقلل من احتمال تكـــرار حـــدوث هذه الاستجابة سمي هذا الحدث الذي أعقبه الاستجابة عقاباً، فالعقـــاب إذن عمليـــة يترتب عليها تقليل احتمال حدوث هذا السلوك في المستقبل في المواقف المماثلة.

أشكال العقاب :

أ- العقاب السلبي :

حينما يصدر الفرد استجابة ما، وأعقب هذه الاستجابة اســـتبعاد شـــئ ســـار بالنسبة لهذا الفرد، ويترتب عن ذلك نقص الاستجابة أو انقطاعها سمي ذلك عقابـــاً سلبياً.

ومن أنواع العقاب السلبي التي تستخدم في مجال تعديل السلوك :

١- **زمن الإبعاد :** ويتمثل هذا الإجراء بحرمان الطفل لـــبعض الوقـــت مـــن المعززات المرغوبة ويستخدم هذا الإجراء بفعالية في التدريب على النطق.

٢- **ثمن الاستجابة :** وهي تعني سحب أو فقدان تعزيز مرتبط بالسلوك كـــأن تلقي "الماركات" أو توقيع غرامة كلما ارتكب الطفل خطأ مـــا، ومـــن مزايـــا هـــذا الإجراء أن آثاره الجانبية المنفرة قليلة إذا ما قورن بالعقاب الإيجابي.

٣- **زيادة التصحيح :** حيث يطلب من الفرد تصحيح ما يترتب على ســـلوكه اللاسوي ويزيد من هذا التصحيح بعمل أكبر منه، فمثلاً إذا قام طالب بكسر الكرسي الذي يجلس عليه في الفصل يتم تكليفه بإصلاح كل الكراسي المكسورة بالمدرسة.

ب- العقاب الإيجابي :

حينما يصدر عن الفرد استجابة ما، ويعقبها وقوع شئ منفر ومؤلم للفرد فإن ذلك قد يؤدي إلى نقص الاستجابة أو توقفها، ويسمى ذلك الشئ المنفر عقاباً إيجابياً.

ومن أنواع العقاب الإيجابي التي تستخدم في مجال تعديل السلوك :

١- **الصدمات الكهربائية** : ويستخدم هذا الإجراء مع حالات الاضطرابات السلوكية الشديدة مثل حالات عقال الكاتب وإيذاء الذات .. الخ.

٢- **التعبيرات اللفظية** : وهي من قبيل التوبيخ واللوم والسخرية والنقد والشتائم ... الخ.

٣- **التعبيرات غير اللفظية** : مثل تعبيرات الوجه التي تعكس عدم الرضا عن سلوك الآخرين.

٤- **العقاب البدني** : مثل الضرب بكافة صورة وأشكاله وهو من أكثر طرق تقليل السلوك استخداماً في الحياة اليومية.

ولكن السؤال الذي يطرح نفسه : هل ينبغي أن تعاقب الأطفال على نطقهم غير الصحيح ؟

أن معظم أخصائيي الخاطب يتفقون على أن العقاب في شكل مثيرات منفرة مثل التهديد أو الشتم أو التوبيخ .. ليس ملائماً، فإخبار الطفل إن استجابة ما غير سليمة يمكن أن يكون في شكل تعليق تعليمي مثل قول : "لا، لقد نسيت أن غلق أسنانك" أو " لا، لقد خرج لسانك قليلاً" أو "لا، أنت لم ترفع لسانك بما يكفي وإلى غير ذلك من العبارات التي يكون تأثيرها أقل على الطفل مما لو استخدمت العبارات المنفرة التي قد تجعل الطفل أنفر من العلاج.

وينصح ألا يكون أخصائي التخاطب هو منفذ للعقاب إذا كان العقاب ضرورة وذلك لما للعقاب من مساوئ وآثار سلبية، ومنها :

١) أن الشخص الذي يوقع العقاب يصبح نموذجاً يقتدي به الطفل في سلوكه العدواني.

٢) أن توقيع العقاب على سلوك النطق الخاطئ لا ينتج بالضرورة نطقاً صحيحاً، فقد ينتج استجابات مثل الخوف والقلق والكراهية لمن يوقع العقاب على الطفل.

٣) قد يتعلم الطفل الهروب أو تجنب الناس أو المواقف مما ينتج عنها مخاوف مرضية مرتبطة بعملية الكلام واضطرابات النطق.

٤) قد يؤدي العقاب المستمر إلى تعود الطفل عليه مما يؤدي في النهاية إلى عدم فاعليته في الحد من السلوك غير المرغوب فيه.

٥) يؤثر العقاب على مفهوم الذات لدى الطفل ويحد من التوجيه الذاتي لديه إذا حدث بشكل متكرر وإذ لم يصحبه تعزيز للسلوك المرغوب فيه.

٣ ـ ثمن الاستجابة :

في ذلك الإجراء يستبعد المعزز عقب الاستجابة غير الصحيحة، فلو منحت البونات عقب الاستجابة الصحيحة ففي ثمن الاستجابة يحرم منها وهو شكل من أشكال العقاب، وهذا الإجراء له حدين وهما اكتساب الفرد معززات على السلوك المرغوب فيه وخسراته لتلك المعززات عند القيام بالسلوك غير المرغوب فيه.

ولقد استخدم كونلي Conlay هذا الإجراء مع مجموعة من الأطفال الذين ينطقون صوت/س/ خطأ، وقارن أدائهم على محك لاختبار النطق بأداء مجموعة مشابهة من الأطفال الذين لم تستبعد بوناتهم عقب الاستجابة غير الصحيحة، ووجد أن استخدام إجراءات تكلفة أو ثمن الاستجابة قد خففت الأخطاء بشكل دال.

ولكي يكون العلاج بهذا الإجراء فعالاً ينبغي على أخصائي التخاطب مراعاة ما يلي :

١) ينبغي تحديد السلوك المراد تعديله بدقة بواسطة هذا الإجراء.

٢) يجب توضيح طبيعة تكلفة الاستجابة للطفل قبل بدء تطبيقه ضمن العلاج وذلك لكي يكون مفهوماً بالنسبة للطفل.

٣) تقديم التغذية الراجعة (المرتدة) للطفل بشكل فوري لكي يدرك أسباب حصوله على البونات أو المعززات وأسباب حرمانه منها.

٤) ينبغي تعريض الطفل لبعض الخبرات الناجحة حتى لا يفقد كل المعززات لديه، فتتسبب في إحباطه وعزوفه عن الاستمرار في برنامج علاج النطق.

٥) ينبغي على الأخصائي عدم المبالغة في ثمن الاستجابة لأن ذلك سيجعل الطفل يرفض التعاون في إنهاء البرنامج.

٦) ينبغي أن يتم هذا الإجراء بعد حدوث السلوك مباشرة حتى لا يدخل سلوك آخر فيتسبب ذلك في إرباك الطفل.

٤ ـ الإبعاد (الإقصاء) :

وفيه يقوم أخصائي التخاطب باستبعاد الطفل من المواقف السارة لبعض الوقت، ومن مزايا هذا الأسلوب :

أولاً : يساعد على إ نهاء الموقف الذي يرتبط بالمشكلة أو الصراع فوراً، وبالتالي يقلل من التطورات السيئة المترتبة عليه.

ثانياً : يسمح بإعطاء الطفل فرصة للتأمل في سلوكه بهدوء، غير أنه لا ينصح باستخدام هذه الطريقة باستمرار لأن ذلك قد يؤدي إلى إحساس أو شعور الطفل بالرفض والنبذ وخاصة إذا كان العلاج جماعي ضمن مجموعة أطفال آخرين.

ولكي يستخدم أخصائي التخاطب هذا الأسلوب بنجاح فعليه أن يتبع الشروط التالية :

أ- أن يتجاهل الأخصائي احتجاجات أو توسلات أو أعذار الطفل إذ يجب الالتزام بتنفيذه ما دام قد تم الموافقة على ذلك منذ بداية البرنامج.

ب- تتراوح مدة إقصاء الطفل عن البرنامج العلاجي فترة ما بين دقيقتين إلى خمس دقائق وذلك حسب قدرة احتمال الطفل.

ج- ينبغي على الأخصائي أن ينبه الطفل بأن هذا الإجراء ليس عقاباً وإنما هي فترة يحاول خلالها أن يتذكر الطريقة الصحيحة لنطق الصوت.

د- من الضروري ألا يحتوي المكان الذي سوف يستبعد فيه الطفل على أن معززات اجتماعية أو نفسية، فلا يكون هناك معنى لهذا الإقصاء.

التعميم :

أن التعميم والمسمى أحياناً "بالنقل" يقوم على المبدأ القائل بأن تعليم سلوك ما في بيئته خاصة غالباً ينقل إلى سلوكيات أخرى مشابهة، أو بيئات أو سياقات غير مدربة أخرى غير مشابهة، فمثلاً لو تعلم الفرد السباحة بالطريقة العادية (على البطن) فستكون هناك احتمالية مرتفعة بأن يسبح على ظهره أو بطريقة الفراشة أي أن تعميم التدريب يقع من مثير إلى مثير آخر.

ولعل الهدف النهائي لعلاج اضطرابات النطق هو الانتاج الصحيح للأصوات في الجمل المستخدمة في مواقف الحياة أثناء عدم تقديم التغذية المراجعة، وخلال العلاج يطلب أخصائي التخاطب أحياناً من الطفل أن ينتج الأصوات المستهدفة في كلمات جديدة لم يتدرب عليها الطفل، كذلك يمكن تسجيل كلام حواري مختصر مع عدم وجود أي تغذية مرتجعة، وهذه الإجراءات تساعد في تقدير ما إذا كان الصوت الذي يتم التدريب عليه قد عمم في كلمات جديدة، وجمل لم يتدرب عليها الطفل من قبل والتعرف على نطقها في الظروف الطبيعية.

وبمفاهيم علاج النطق لو تعلم الطفل نطق صوت/ ف/ في كلمة " فرح "، فإن إنتاج صوت/ ف/ سيحتمل تعميمه إلى كلمات أخرى تحتوي على ذلك الصوت في

كلمة "فستان، حفلة، تفاح، رفرف، .. " وما لم يحدث التعميم سيكون من الضروري تدريب الطفل على صوت/ ف/ في كل كلمة وفي كل سياق وهي تعد مهمة شاقة لأخصائي التخاطب.

ويجب أن يعتمد أخصائي التخاطب على قدرة الطفل في التعميم لكي يحدث تغييراً في الاستخدام الفونولوجي ولكن التعميم لا يحدث تلقائياً، ولا يمتلك جميع الأطفال نفس الاستعداد، حيث يختلف الأطفال في القدرة على تحقيق التعميم، ولكن يمكن باستخدام أنشطة معينة أن يزيد أخصائي التخاطب من احتمالية التعميم.

تعميم المثير :

أحد أنماط التعميم هو تعميم المثير، والذي يقع عندما تستثار الاستجابة المتعلمة على مثير معين إلى مثير مشابه، ولا يمكن الإفراط في التأكيد على أهمية التعزيز في هذا التعميم، فالسلوكيات المعززة في وجود مثير معين يمكن القول أنه يمكن تعميمها عندما تقع في وجود مثيرات جديدة غير مشابهة حتى ولو لم تعزز الاستجابة بمعنى أن الطفل الذي يبدل نطق صوت/ ك/ بـ/ ت/ وأردنا تدريبه على نطق/ك/ في كلمات من خلال تدريبه على مثيرات سمعية ككلمة " كرة "، ثم يُعرض عليه صورة الكرة (مثير بصري) ويطلب منه تسميتها دون أن يقترن ذلك بمثير سمعي له فإذا نجح الطفل في نطق صوت/ ك/ في كلمة كرة يعني ذلك أنه تم تعميم المثير.

تعميم الاستجابة :

هو نوع من التعميم يتم من خلاله نقل الاستجابات المتعلمة إلى سلوكيات غير مُتعلمة، فالطفل الذي يبدل في وصت/ث/ بصوت/ذ/، وتم تدريبه على نطق صوت/ث/ استجابة لنموذج سمعي ثم يقدم له نموذج بصوت/ذ/ ويطلب منه أن يقلده، فلو أخرج الطفل صوت/ذ/ صحيحة نستطيع أن نقول هنا أنه قد وقع تعميم الاستجابة، وهذا النوع من التعميم يعطي نتائج مُرضية.

ويمكن أن تقع أنواع مختلة عديدة للتعميم أثناء العلاج الفونولوجي، متضـــمن التعميم : من موضع إلى آخر، ومن سياق إلى آخر، وإلى مستويات لغوية متزايـــدة في التعقيد، وإلى كلمات ير مُدرب عليها، وإلى أصوات وملامح أخرى، وإلى بيئات ومواقف كلام مختلفة، وفي الغالب يحاول الأخصائي تسهيل التعميم بتتابع الخطوات التعليمية من سلوكيات بسيطة إلى سلوكيات أكثر تعقيداً وبالتقـــدم بخطـــى متقدمـــة صغيرة، ويسعى كذلك إلى توسيع دائرة السلوك الذي يطوره خلال فتـــرة التأســـيس تدريجياً إلى سياقات ومواقف أخرى.

وهناك اختلاف بين المتخصصين حول عدد الجلسات اللازمة لحدوث التعميم غير أنهم اتفقوا على أن يتراوح عدد تلك الجلسات ما بين ٥١ : ٢٠ جلســـة قبـــل وقوع التعميم.

وتضمن عملية تصحيح النطق المعيب أربعة أنماط لإجراء التعمـــيم وذلـــك لإحراز تقدم في العلاج، وهذه الأنماط هي :

النمط الأول : التعميم عبر موضع الكلمة :

يشير ذلك النوع إلى انتقال أثر التعلم من بداية الكلمة إلى وسطها ونهايتهـــا، فتعليم الطفل صوت في موضع ما (كالموضع الأول مثلاً)، يمكن أن يقع تعميم إلـــى موضع ثاني، وعادة يبدأ أخصائي التخاطب بتدريب الأطفال على نطق الأصـــوات المستهدفة أولاً في الموضع الأول للكلمات، متبوعاً أمـــا بالموضـــع المتوســـط أو النهائي للكلمة، وأحد الأسس المنطقية للبدء بالموضع الأول هو أن معظم الأطفـــال يكتسبون أصوات كثيرة في الموضع السابق لحـــروف العلـــة (باســـتثناء أصـــوات احتكاكية معينة تظهر في الموضع النهائي للكلمة).

ولكن لا يمكن أن نعتبر ما سبق قاعدة يمكن تطبيقها على جميع الأطفـــال إذ أنه في إحدى الدراسات التي أجريت على الأطفـــال المتخلفـــين وجـــد مـــاك لـــين McLean بالرغم من أن الأطفال المتخلفين عقلياً استطاعوا تعميم الاســـتجابة فـــي

الموضع الأول (قبل حرف العلة) ونجحوا في نقل هذا التعميم إلى نفس الموضع في كلمات أخرى، إلا أنه وقع نقل ضعيف إلى مواضع أخرى للكلمة.

وفي الدراسة التي قام بها روسيللو Ruscells (١٩٧٥) بهدف التعرف على تأثير التدريب على التعميم عبر مواضع الكلمة، حيث قُدم لمجموعتين كل منهما تحتوي على ثلاثة أفراد برامج تدريب اختلفت فيما يتعلق بتعدد مواضع الكلمة المستخدمة في كل جلسة، وقد سجلت النتائج تعميماً أكبر بشكل دال عبر جلسات التدريب بالنسبة لمجموعة الأفراد الذين طبقوا الصوت المستهدف في المواضع الأولية والمتوسطة والختامية للكلمة، بمقارنتهم بمجموعة الأفراد الذين طبقوا الصوت المستهدف في الموضع الأول للكلمة.

ولقد أوضح بيرنثال وبانكسون Bernthal, J. & Bankson, N, (1998) أنه يمكن من خلال البيانات المتاحة حول تعميم الاستجابة في مجال علاج اضطرابات النطق الاستنتاج بأنه بالنسبة للأطفال ذوي الذكاء العادي، كان التعميم من الموضع الأول إلى الموضع الختامي محتملاً وقوعه قدر احتمال وقوع التعميم من النهائي إلى الأول ولم يُتأكد بعد موضع الكلمة المفضل الذي سيسهل إلى حد كبير تعميم الموضع، وهكذا فموضع الكلمة الذي دُرب فيها الصوت المستهدف لا يبدو عاملاً في تعميم الموضع.

غير أنه على أخصائي التخاطب عند تدريب الطفل الاهتمام بالموضع الذي يجده الطفل أسهل في تعلمه، وذلك بفحص التعميم في المواضع المختلفة وبعد اختبار الموضع، يتم تدريبه على مواضع أخرى للكلمة لم يتم التعميم فيها بالفعل، وفيما عدا الأصوات الاحتكاكية نجد أن الموضع الأول هو أسهل موضع في تعليمه، ولكن يمكن من خلال اختبار السياق تحدد سياقات تكون سهلة أكثر للطفل من تلك التي يمكن أن تكون سهلة كما تتوقعها البيانات المونولوجية المتعلقة بالنمو.

النمط الثاني : التعميم عبر الوحدة اللغوية :

يتضمن هذا النمط للتعميم، تحويل إنتاجات صحيحة من مستوى صعوبة لغوية إلى مستوى آخر (كالتحويل من المقاطع إلى الكلمات)، فبالنسبة لبعض الأطفال مضطربي النطق، الهدف الأول من هذه العملية هو نقل الأصوات المعزولة إلى مقاطع وكلمات، وبالنسبة لأطفال آخرين هو البدء عند مستوى المقطع أو الكلمة، وتعميم إنتاجات الصوت المستهدف إلى عبارات وجمل ويوصي بعض الأخصائيين تعليم الأصوات في البداية بمعزل أو في مقطع أو مقاطع بدلاً من تعلمها في كلمات وذلك فخض التداخل مع التعلم السابق (الخاطئ) ولتجنب التداخل مع الأصوات المتعلمة سابقاً، كما يوصي باستخدام مقاطع أو كلمات لا معنى لها وذلك لتسهيل التعميم وذلك لخفض تداخل الانتاجات الخاطئة السابقة على الصوت المستهدف المراد تصحيحه.

ولتسهيل التعميم يمكن استخدام التدرج الهرمي في التتابع التالي لتعلم نطق صوت/ ك/ مثلاً، وذلك على النحو التالي :

١) تعلم صوت/ ك/ في مقاطع كا، كب، كح، كد .. وهكذا.

٢) تعلمه في مقاطع يختلف فيها موضعه مثل كب، لك، كالك .. وهكذا.

٣) تعلم سوت/ ك/ في كلمات بسيطة لا معنى لها.

٤) تعلمه في كلمات لا معنى لها ضمن سياق العبارة أو الجملة.

٥) تعلمه في كلمات لا معنى لها في حوارات.

النمط الثالث : التعميم عبر الصفة المميزة للصوت :

يقوم هذا النمط من التعميم على اساس الفرضية القائلة بأن " التعميم يقع داخل نفس المجموعة الصوتية أو الطبقة الصوتية، أو في بعض الحالات عبر طبقات الصوت، ويُفسر تعميم الصوت على أساس تشابه السمة بين الأصوات والفرضية

الأساسية لتحليل السمة المميزة والعلاج هي " أن الصفات سوف تعمم من إنتاج أحد الأصوات إلى إنتاج صوت آخر يحمل نفس الصفات".

فقد لُوحظ أنه عندما يعمم الإنتاج الصحيح لصوت مُستهدف من صوت إلى آخر، وغالباً يقع معظم التعميم داخل مجموعات الأصوات أو بين الأصوات المتشابهة صوتيا كمجموعة الأصوات الاحتكاكية كصوت/ س/،/ ص/، / ض/،/ ش/،/ ف/،/ ث/، والأصوات الانفجارية/ ب/،/ ط/، / ت/،/ د/،/ ك/، والأصوات الأنفية مثل صوت/ م/،/ ن/.

وهكذا يتم تعميم الانتاج الصحيح من صوت إلى آخر عندما تُختار الأهداف العلاجية على أساس الموضع والطريقة والنطق على أساس تحليل السمة المميزة، أو على أساس العملية الفونولوجية.

أن تعميم السمة عنصر حاسم في معظم علاجات تصحيح النطق بناء على مدخل العملية الفونولوجية، فالطفل الذي يخطئ في نطق صوت/ س/ يتم تدريبه على الأصوات التي تنتمي لنفس السمة المميزة وهي الأصوات الاحتكاكية لمدخل لتسهيل نطق الصوت الخاطئ/ س/.

النمط الرابع : التعميم عبر المواقف

هو النمط الأخير من أنماط التعميم والذي يعرف بالتعميم الموقفي ويتضمن نقل الأصوات المتعلمة أثناء الجلسات العلاجية إلى مواقف أخرى ومواقع أخرى، مثل المدرسة أو البيت أو النادي .. وغيرها، وهذا النمط من التعميم حاسم لعملية العلاج لأنه يمثل الهدف النهائي للتدريب على النطق الصحيح (أي إنتاجات فونولوجية صحيحة في كلام حواري في مواقف تختلف عن الجلسات العلاجية).

ولزيادة التعميم عبر المواقف يمكن اللجوء إلى بعض الاستراتيجيات التي من شأنها إحداث هذا النوع من التعميم وذلك من خلال ما يلي :

١- إشراك الوالدين :

يلعب الوالدين دوراً حيوياً في تعميم استجابات النطق الصحيحة المتعلمة في الجلسات العلاجية، إذ أن تعزيز الوالدين والأخوة لتلك الاستجابات الصحيحة في مواقف غير إكلينيكية ستكون أكثر احتمالاً لأن تنتج وتثبت هناك ولذلك فأحد استراتيجيات تثبيت الاستجابات هي تدريب أفراد الأسرة على تعزيز الاستجابات الصحيحة للأصوات المستهدفة في البيت وفي مواقف أخرى، هذا بالإضافة إلى أن أخصائي التخاطب يطنب من الوالدين تقديم تدريب كلامي أعمق في المنزل لطفلهما مضطربي النطق، ويقدم لهما الأخصائي مواد تعليمية تحتوي على نفس المثيرات المصورة المستخدمة في برنامج التدريب العلاجي، لذلك نجد كثير من العبارات التعليمية متطابقة أو متشابهة لتلك المستخدمة في جلسات التدريب الأصلية، ولقد أكدت العديد من الدراسات أن الأطفال الذين تعلموا الأصوات مع والديهم حصلوا على درجات أعلى في اختبار النطق بعد العلاج أعلى من الذين تم علاجهم على يد الأخصائي فقط.

٢- إشراك المدرسين :

يلعب المدرسين دوراً لا يقل أهمية عن الدور الذي يلعبه الوالدين في مساعدة الأطفال على النطق الصحيح، إذ يطلب أخصائي التخاطب من المعلمين التركيز على الأصوات التي يقوم بتدريب الطفل عليها، إذ يقوم بعض أخصائيي التخاطب بتزويد المعلمين بكتيب للتدريب على نطق صوت/ س/ وهو/ ث/،/ ز/ مثلاً، وتتطلب تعليمات الكتيب من المعلمين أنه في حال استطاع الطفل نطق تلك الأصوات بشكل صحيح يُعطى الطفل درجة لكل كلمة تُنطق صحيحة، أما إذ لم يستطع نطقها يُعطي صفراً وهكذا، هذا إلى جانب ما يتضمنه الكتيب من تعليمات تتعلق بكيفية نطق تلك الأصوات مع توجيه انتباهه إلى ضرورة تنبيه الطفل دوماً إلى طريقة نطق صوت/ س/ وصوت/ ز/ كأن يقول للطفل مثلاً تذكر أن تغلق أسنانك وأنت تنطق صوت/ س/ .. وهكذا.

وفي نهاية الأسبوع يقوم المعلم بتسليم الكتب للأخصائي للوقوف على أداء الطفل، فإذا وجده قد حصل على عدد كبير من النقاط تم تعزيزه بتسليمه لعبة ما كمكافأة له، وهذا مثال واحد على مدى السرعة التي يمكن أن يحقق بها التعميم بمساعدة مدرس الفصل، والمواقف اليومية الكلامية والمواد المألوفة من واجبات القراءة.

٣- إشراك الأقران :

يلجأ أخصائي التخاطب أحياناً إلى إشراك الأقران لزيادة التعميم، إذ يطلب أخصائي التخاطب من الطفل أن يحضر معه بعض أصدقائه إلى جلسة التدريب ويطلب من الطفل أن يروي قصة تحتوي على كلمات بها الصوت المصحح وليكن صوت/ س/، ويكافئ الطفل أمام أقرانه على كل الانتاجات الصحيحة لصوت / س/، والمهم في هذا النشاط هو أن يتم اختيار الأقران بعناية إذ يجب أن يكون مشاعره تجاه هؤلاء الأقران إيجابية، بالإضافة إلى أن يكونوا ممن يتحدث معهم الطفل يومياً.

وهكذا يمكن زيادة عملية النقل والتعميم بإشراك المحيطين بالطفل، كما يمكن زيادتها بتدريب الطفل على إنتاج الصوت المستهدف صحيحاً في عبارات وتعبيرات دارجة وفي تتابع منطوق بسرعة، فمثلاً يمكن أن تتضمن العبارات المستخدمة مع الطفل لتعلم الصوت/س/ الصحيح تتابعات صوتية قصيرة مثل : سي، سلم، سمسم ... وهكذا.

وتبدأ هذه التتابعات بالمقاطع التي لا معنى لها، ثم بعد ذلك تضاف أسماء إلى هذه التتابعات المنطوقة بسرعة لإنتاج جمل، والغرض من تكرار هذه التتابعات هو إدخال الصوت الصحيح في استجابات كلامية وتلقائية، إذ أن التعليم المتكرر يزيد من الاحتفاظ بما تعلمه الطفل، فالطفل الذي يتلقى تدريباً ثلاث مرات يومياً أكثر احتمالاً لأن يحتفظ بالمادة المتعلمة من الطفل الذي يتلقى التعليم مرة واحدة إسبوعياً.

وأحد الاستراتيجيات التي اقترحت لتسهيل التعميم المـوقفي هـي اسـتخدام إستراتيجية الضبط الذاتي Self Control والتقييم الذاتي، وتضمنت فنيـات الـبط الذاتي : رفع اليد، التخطيط على رسم بياني، عد الانتاجـات الصـحيحة، واقتـرح Bnnet, Bennett, james (١٩٩٦) الخطوات التالية لتسهيل الضبط الذاتي :

١) الضبط الخارجي والتغذية الراجعة اللفظية.

٢) الضبط الخارجي مع إشارات تقدم للمراجعة (مثل رفع اليد).

٣) المراجعة الذاتية من جانب الطفل عندما تقع الأخطاء.

٤) توقع متى يمكن أن تحدث الأخطاء.

٥) الاستخدام التلقائي لتصحيح الصوت.

وهكذا فقد استعرضنا المداخل العلاجيـة باسـتراتيجياتها المختلفـة لعـلاج اضطرابات النطق، وسوف نتعرف في الفصل الثاني على أهم الإجراءات العمليـة التي يمكن من خلالها تنفيذ برنامج لعلاج اضطرابات النطق.

الفصل الثامن

إجراءات التدريب على النطق

مُقَدِّمَة

تحدثنا في الفصل السابق عن المداخل العلاجية المختلفة في علاج اضطرابات النطق والتي حددها معالجي اضطرابات النطق، ولكن حتى يمكننا القيام بعلاج النطق لابد من عرض عدد من الإجراءات العملية التي تساعد أخصائيي التخاطب والمعلمين والوالدين على مساعدة الطفل على النطق الصحيح للأصوات الخاطئة.

ورغم تنوع الإجراءات المكثفة في التدريب على النطق الصحيح من طفل لآخر، ومن صوت لآخر، إلا أن هناك عدد من الخطوات والإجراءات التي يفضل إتباعها في تدريب ذوى اضطرابات النطق، وهى ما يلي:

أولاً: البحث عن أسباب اضطراب النطق:

قبل البدء في علاج اضطرابات النطق عند الأطفال، ينبغي البحث أولاً عن الأسباب التي تقف وراء إصابتهم بذلك الاضطراب، وكما سبق أن ذكرنا – في الفصل الخامس – أن هناك عاملين رئيسيين وراء اضطرابات النطق هما:

(١) العوامل الوظيفية:

وهى تلك التي سبق أن تعرضنا لها والتي تتضمن عدداً كبيراً من العوامل المعقدة، والتي من بينها عمر الوالدين، وأساليب المعاملة الوالدية غير السوية (كالإهمال، والنبذ، والتفرقة، والرفض، والحماية الزائدة، والتدليل، والقسوة،.. وغيرها). والجو الذي يسود الأسرة مثل: سوء العلاقة بين الوالدين، وحالات الانفصال سواء بالطلاق أو الهجر، وكذا وفاة أحد الوالدين أو كليهما، أو

سفر أحدهما أو كليهما، أو قد يكون نتيجة لتقليد ومحاكاة النماذج الصوتية الخاطئة سواء داخل الأسرة أو خارجها، هذا إلى جانب دور المدرسة وما تتضمنه من أنماط مختلفة، ومعاملة المعلمين والإداريين للتلاميذ، وأشكال العقاب المتبعة، والمقارنات المتكررة بين الأطفال، وطبيعة التركيز على النتائج المدرسية وما يترتب عليها من إخفاق أو رسوب متكرر.. وإلى غير ذلك من العوامل والأسباب الوظيفية التي لها دور كبير في حدوث اضطرابات النطق لدى الأطفال.

وتعتبر العوامل البيئية من أكثر العوامل صعوبة في تخفيف أثرها على النطق، حيث إن نماذج السلوك من النماذج طويلة الأمد بالنسبة للأهل وللآخرين، ولذلك لابد من الاتصال بوالدي الطفل الذي يعانى من اضطراب نطقي، رغم صعوبة عملية الاتصال. ويهدف هذا الاتصال إلى إطلاع الأهل على خطورة المشكلة على سلوك الطفل وشخصيته، كما يساعد هذا الاتصال الأهل على فهم المشكلة فهماً أفضل ليسهموا في عملية العلاج، إذ يُعتبر الأهل طرفاً مهماً في سرعة ونجاح هذه العملية.

وتجدر الإشارة إلى أن تعليم النطق الصحيح في عيادات التخاطب أو الصفوف المدرسية ما هو إلا مرحلة واحدة من مراحل النجاح، حيث إن العملية لا تكتمل إلا إذا تأسست العادات الصحيحة والدقيقة من خلال الكلام اليومي، وهذا لا يتم إلا بالتعاون بين أخصائي التخاطب والوالدين.

وبناءً على ما سبق، ومن اتصال أخصائي التخاطب (بالعيادات أو المدارس) بالوالدين، عليه أن يطلب منهم إتباع عدد من الخطوات الإرشادية حتى يؤتى العلاج ثماره، ويمكن تقديم هذه الإرشادات للوالدين في شكل نشرة إرشادية على النحو التالي:

نشـــرة إرشــاديـــة للوالديـــن

السيد الفاضل ولى أمر التلميذ /..............................

نحيطكم علماً بأن ابنكم يتم تدريبه الآن ضمن برنامج لعلاج اضطرابات النطق، وذلك لكي يتم تصحيح أخطاء النطق التي يعانى منها، وحرصاً منا على أن يؤتى العلاج الفائدة المرجوة منه، نرجو منكم تقديم المساعدة، وذلك بإتباع التعليمات التالية:

١ـ ضرورة أن يبتعد أفراد الأسرة عن تأكيد العادات النطقية الخاطئة لدى الطفـل، أو تعزيزها. بمعنى أنك ــ الوالد أو الوالدة أو الأخوة ــ عنـدما تسـمع نطـق الطفل الخاطئ وتكرره على مسامعه بنفس الطريقة التي ينطقها بها مـن بـاب الضحك والهزل، فإنك تؤكد بذلك على نطق الكلمات بشكل خـاطئ وتجعلهـا متأصلة في ذهن الطفل دون أن تدرى.

٢ـ ينبغي عند تصحيح نطق الطفل الخاطئ عدم إجباره علـى التصـحيح بشـكل صارم، إذ أن هذا السلوك يؤدى إلى عناد الطفل وإصراره على الخطـأ، لـذلك عندما تسمع الطفل ينطق كلاماً ما بطريقة خاطئة يجب على أفراد الأسـرة أن يعيدوا على مسامع الطفل الكلمة بنطقها الصحيح دون توبيخ أو ضغط عليه.

٣ـ ينبغي على أفراد الأسرة أيضاً عدم المبالغة والإسراف في تصـحيح أخطـاء الطفل النطقية وخاصة في بداية البرنامج العلاجي مع الطفل حتى لا يؤدى ذلك إلى نتائج سيئة.

٤ـ من الضروري أن يوفر كل أفراد الأسرة الفرصة للطفل للاتصال اللفظي مـع الآخرين المحيطين به من الأقارب والجيران وزملائه وأخوتـه.. وغيـرهم، إذ تسهم تلك الاتصالات في تنمية مهارات النطق لديه، إلى جانب أنها تـوفر لـه الفرصة لإقامة علاقات اجتماعية إيجابية مع الآخرين.

٥ـ من الضروري إشراك الطفل في الأنشطة والمواقف التفاعلية المختلفة داخل المنزل وخارجه، ومحادثته عن تلك الأنشطة مما يترتب عليه معرفة الطفل لمسميات كثير من الأشياء واستخدامها مثل خبرة الذهاب إلى السوق والرحلات والحدائق.. إلى غير ذلك من الأماكن التي يمكن أن تكون مجالاً خصباً للحديث معه.

٦ـ من الضروري إثراء بيئة الطفل بالمجسمات والألعاب والصور والأشكال، مع مصاحبة هذه الأشياء بأنواع من الحكايات والقصص التي تدور حول هذه الصور، الأمر الذي يؤدى في النهاية إلى اكتساب خبرات لغوية جديدة، وكلمات ينطقها الطفل لأول مرة.

٧ـ ينبغي أيضاً عندما ينطق الطفل الصوت بشكل صحيح أن يُعزز الطفل، أي نقدم له مكافأة على ذلك، حتى يشجعه هذا على تكرار الصوت في أكثر من موضع وفي مواقف مختلفة لينسحب هذا النطق الصحيح على كلامه العادي.

٨ـ من الضروري على أفراد الأسرة التعرف على ما يحصل عليه الطفل في كل جلسة علاجية لتدريبات النطق لكي يستخدموا نفس التدريبات في المنزل، فقد يقوم الأخصائي بتدريب الطفل على نطق الصوت في كلمات معينة أو في بداية الكلمة، فيحاول الأهل أن يجعلوا الطفل ينطق بنفس الصوت في مواضع أخرى، فيؤدى ذلك إلى فشل الطفل وشعوره بالإحباط، وقد يؤدى ذلك إلى نكوصه (ارتداده) مرة أخرى للنطق غير الصحيح للصوت.

٩ـ ينبغي على أفراد الأسرة تدريب الطفل بشكل يومي على نطق الصوت الذي يتم تدريب الطفل عليه وكتابته في كلمات وجمل.. وغيرها من التدريبات التي سوف نتعرف عليها في الفصل القادم.

١٠ـ على الوالدين والمحيطين بالطفل أن لا يملوا من متابعة الطفل، وذلك لأن عملية استئصال العادات النطقية غير الصحيحة تحتاج إلى وقت طويل.

وحتى يكون دور الأسرة مكملاً لدور الأخصائي، ولكي يحقق العلاج فعاليته، ينبغي على أخصائي التخاطب أن يحيط الأسرة علماً بما تم تدريب الطفل عليه أثناء الجلسة العلاجية، ويمكن أن يتم ذلك من خلال استمارة يتم إعطائها للطفل ليسلمها لوالديه لإحاطتهم علماً بما ينبغي عليهم أن يقوموا به في المنزل، ويمكن تقديم الاستمارة التالية:

استمارة متابعة تدريبات النطق

السيد الفاضل ولى أمر التلميذ / ________________

نحيطكم علماً بأنه قد تم تدريب ابنكم خلال الجلسة العلاجية على نطق حرف (...).

ويمكنك تدريبه في المنزل على نطق ذلك الحرف في الكلمات الآتية:

....

والرجا إتباع التعليمات المرفقة في النشرة الإرشادية التي تم تسليمها لكم في بداية البرنامج العلاجي.

ولكم جزيل الشكر..

أخصائي التخاطب

(..........................)

ولا يقتصر الأمر على الوالدين فقط، بل يمتد اهتمام أخصائي التخاطب أيضاً إلى معلمي الطفل الذي يعانى من اضطراب في النطق، وذلك لما لهم من دور لا يقل أهمية عن دور الوالدين في المنزل، فلا يمكن أن يكتمل البرنامج العلاجي المقدم للطفل بدون إشراك المعلمين في البرنامج العلاجي. وكما سبق وقدمنا لوالدي

الطفل عدد من النصائح والإرشادات، يمكننا أيضاً أن نقدم للمعلمين بعض الإرشادات التي تسهم في فعالية البرنامج العلاجي، ويمكن تقديمها في النشرة الإرشادية التالية:

نشرة إرشادية للمعلمين

عزيزي المعلم / عزيزتي المعلمة

التلميذ /................ يشترك حالياً في برنامج لعلاج النطق لديه، ونظراً لأهمية الموضوع وما يعود به من فائدة على تلميذكم، وينعكس أيضاً على أدائه داخل الفصل الدراسي، لذا أرجو من سيادتكم المعاونة في إطار التعليمات التالية:

١) ينبغي أن تعمل على إقامة علاقات لفظية ثنائية مع تلميذك وذلك في شكل حوار بسيط حول موضوعات حيوية تهم الطفل وتدفعه إلى المشاركة في الحديث، ومن ثم يمكن تحديد مواضع الخطأ في نطقه حتى يمكن تصحيحها.

٢) من الضروري تشجيع التلميذ على التحدث باستمرار من خلال مشاركته في الأنشطة المتنوعة سواء من خلال الألعاب اللغوية أو الأناشيد أو إعادة سرد القصص والحكايات وغيرها من الأنشطة التي تحثه على النطق وتصحيح ما يقع فيه من أخطاء.

٣) من الضروري تقديم التعزيز المناسب للتلميذ على نطقه الصحيح، حيث إن استخدام هذه المعززات يزيد من فرص النطق بالصوت الذي يتم التدريب عليه بصورة أسرع.

٤) من الضروري عند تصحيح نطق التلميذ الخاطئ أن يتم ذلك في إطار من الحب والود والابتعاد عن التوبيخ والتحقير لأن ذلك من شأنه أن يؤدى إلى نتائج سلبية تنعكس على التلميذ، كما أنه من الضروري أن تبتعد أيضاً عن الاستهزاء به أما زملائه إذا نطق بعض الأصوات بشكل خاطئ لأن ذلك يشعره بالدونية والنقص.

٥) من الضروري التأكد من تفاعل التلميذ ضمن الأحاديث والمناقشات الجماعية في داخل الفصل وذلك لإيجاد العديد من المواقف التي يمكن من خلال تعميم ما تعلمه التلميذ في الجلسات العلاجية ضمن حديثه التلقائي مع زملائه ومعلميه.

٦) على معلمي التربية البدنية الاهتمام بالتمارين والتدريبات الرياضية التي يطلب من التلميذ القيام بها والتي تساعده على تقوية أجهزة الكلام كتمرين البطن والصدر وجهاز النطق (اللسان، الأسنان، الحلق، الشفتان) وذلك في إطار ما سرف يتم تحديده من تدريبات بهذا الخصوص.

٧) على معلمي التربية الموسيقية الاهتمام باستغلال الأنشطة الموسيقية في تدريب الأطفال على النطق الصحيح، نظراً لحب الأطفال للموسيقى، وذلك من خلال الألعاب اللغوية والأغاني والأناشيد وغيرها من الأنشطة الموسيقية

وينبغي على أخصائي التخاطب أن يحيط المعلم علماً بما تم تدريب الطفل عليه أثناء الجلسة العلاجية، ويمكن أن يتم ذلك من خلال استمارة تشبه تلك التي تم تقديمها للوالدين علماً بما ينبغي عليه أن يقوم به أثناء الحصص الدراسية وذلك من خلال الاستمارة الحالية.

تدريبات النطـق

السيد الفاضل ولى أمر التلميذ /.......................................

نحيطكـم علماً بأنه قد تم تدريب التلميذ خـلال الجلسة العلاجية علـى نطق حرف (...).

ويمكنك لسيادتكم تدريبه في المنزل على نطـق ذلـك الحـرف فـي الكلمات الآتيـة:

....

....

ملحوظـة:

١ـ الرجا إبداء أي ملاحظات تتعلق بنطق الطفل على ذلك الحرف.

٢ـ الرجا إتباع التعليمات التي تم تسليمها لسيادتكم وذلك لكى يمكن تحقيـق الفائدة المرجوة من البرنامج العلاجي.

ولسيادتكم جزيل الشكر..

أخصائي التخاطب

(.............................)

(٢) العوامـل العضـويـة:

وهى العامل الثاني من الأسباب التي يمكن أن تقـف وراء إصـابة الطفـل باضطراب النطق. وقد سبق أن عرضنا للأسباب العضوية والتي من بينها مـا قـد يصيب أجهزة النطق (كشق الحلق، أو شق الشفاه، أو عدم تطابق الفكين، أو عـدم

انتظام الأسنان، وغيرها)، أو يصيب جهاز السمع (الأذن) من إصابات تؤدى إلى فقدان السمع بدرجات متفاوتة، أو ما يصيب الجهاز العصبي كحالات التخلف العقلي والشلل الدماغي.

ولكل من هؤلاء الأطفال أسلوب خاص في مواجهة اضطراب النطق لديه، فمن يعانى من شق الحلق يختلف عمن يعانى من فقدان السمع (الصمم) أو التخلف العقلي أو الشلل الدماغي.. وغيرها. إذ ينبغي أن يحصل كل طفل منهم على علاج طبي وتأهيلي قبل أن يخضع لتدريبات النطق.

وفي السنوات الأخيرة أحرز المجال الطبي تقدماً واسعاً في مجال علاج التشوهات والعيوب المرتبطة باضطرابات النطق، وتحققت طفرات كبيرة في تركيبات الأسنان والحنك والشقوق والفكين.. وغيرها. لذا لابد على أخصائي التخاطب أن يحول جميع الأطفال ذوى تشوهات الفم الملحوظ إلى أخصائيين، ولابد أن يبدأ عمل أخصائي التخاطب بعد تنفيذ الأطباء لعملهم، فبدلاً من أن يضيِّع أخصائي شهوراً طويلة في محاولة تعويض العيب الذي يعانى منه الطفل، يفضل أن يلجأ إلى الطبيب مباشرة حتى لا يجهد نفسه هباءً، فإجراء الجراحة لإصلاح الحنك المشقوق، أو إعادة بناء الأسنان أو تقويمها، أو إصلاح شق الشفاه، أو شق اللهاة.. وغيرها يمكن أن يفيد الطفل في الإسراع بالتدريب على النطق السليم وخاصة في السنوات المبكرة من عمر الطفل. وإن كان أحياناً يصطدم بعدم موافقة الوالدين لإجراء هذه الجراحة في عمر الطفل المبكر، ولذا عليه في هذه الحالة أن يوضح لهم التأثير السلبي على نطق الطفل وتوافقه الشخصي والاجتماعي من جرّاء تأجيل هذا التدخل المبكر.

غير أنه للأسف يصعب في كثير من الأحيان مساعدة حالات كثيرة تظهر عيوباً عضوية حادة بواسطة أخصائي تقويم الأسنان أو جرّاح الفم، وذلك بسبب عدة عوامل منها: العمر، وارتفاع تكاليف هذه الجراحات.

ولكن الصورة ليست قاتمة إلى هذا الحد، حيث إن معظم الأصوات الكلامية يمكن نطقها والتدريب عليها بطرق مختلفة، ويظهر فن التحدث من البطن نشاطاً تعويضياً للسان والشفتين والفكين، فكثير من المتحدثين العاديين لديهم تشوهات تشريحية عميقة، وبدرجة ملحوظة، إلى الحد الذي يثير تساؤل الكثيرين؛ كيف أمكن لهؤلاء أن ينطقوا بشكل صحيح، فمثلاً ذوى اللسان المعقود (التصاق اللسان بقاع الفم) الذين يستطيعون نطق صوت / ت /، / د / بشكل صحيح، على الرغم من أنهم غير قادرين على رفع طرف اللسان ليتصل بثنايا الأسنان العليا، ونزلاء السجون الذين دأبوا على التحدث من جانب الفم، تفادياً لعدم ملاحظة الحارس لهم وبأقل حركة للفكين.

وهكذا، فأخصائي التخاطب الناجح يحمل في جعبته العديد من الوسائل والأساليب التي يمكن من خلالها تأهيل وتدريب ذوى الحالات الخاصة الذين يعانون من عيوب أو تشوهات تضاعف من حالات اضطرابات النطق، وهذا ينقلنا بدوره إلى التمرينات التي يقوم بها أخصائي التخاطب للتدريب على النطق.

وأصعب من هذا حالات الحنجرة، وبخاصة حين تزال حنجرة المريض نتيجة داء معين، ليست المشكلة في غياب الأوتار الصوتية فحسب، ولكن أيضاً في غياب تيار الهواء الضروري نظراً لغلق القصبة الهوائية لمنع الطعام من الدخول إلى ممر الهواء إلى الرئتين، وقيام المريض بعملية التنفس خلال أنبوب في الرقبة.

وهناك حلان لهذه المشكلة:

أولاً: وضع جهاز رنان معين Buzzer في الفم أو الزور يقدم رنيناً يشبه رنين الأوتار الصوتية.

ثانياً: تعويد المريض على إنتاج الكلام من مريئه، وذلك بتدريبه على جذب الهواء إلى المرئ أو مجرى الهواء، ومحاولة إحداث ذبذبة عند قمة المرئ تقوم بإحداث رنين في التجويفات النطقية، ولكن كمية الهواء المسموح بها في المرئ صغيرة بالنسبة لما يخرج من الرئتين، واستعمالها محدد بغير الاحتكاكيات، مثل

العلل، والأنفيات، والجانبيات، والاستمراريات غير الاحتكاكية، وبالنسبة للانفجاريات والاحتكاكيات، يمكن استخدام هواء الحلق Pharynx الذي ما يزال التحكم فيه ممكناً.

ثانياً: تدريب أعضاء النطق:

تحتاج العديد من حالات اضطرابات النطق لتدريب الأعضاء المسئولة عن عملية النطق، وذلك بتنشيطها ومساعدتها من خلال تلك التدريبات على القيام بوظائفها بشكل طبيعي، ومن بين هذه التدريبات ما يلي:

(أ) تدريب الجهاز التنفسي:

تهدف التمارين الخاصة بعملية التنفس إلى التدريب على عمليتي التنفس (الشهيق والزفير) بفعالية وكفاءة عالية، وذلك لإخضاع الجهاز التنفسي لنظام محدد، بحيث يكون الزفير من الفم بصوت مسموع، والشهيق من الأنف مع ثبات الأكتاف وغلق الفم. هذا إلى جانب تدريب الحجاب الحاجز على الاحتفاظ بالهواء، وكذا التحكم في الهواء الخارج من الشفتين، وذلك لكي نحصل من هذه التدريبات على المادة الخام (هواء الزفير) الذي يعد المعين الأول لبدء عملية النطق ...

ولكى نحقق ذلك نطلب من الطفل القيام بالتمارين التالية:

١ــ تدريبات التنفس بدون صوت، وفيها نطلب من الطفل ما يلي:

(أ) أن يقوم بعملية الشهيق ببطء، بحيث يستنشق أكبر كمية من الهواء بواسطة الأنف، وهو في حالة من الاسترخاء، مع مراعاة أن يضع يده على خصره، وفتح أرجله قليلاً، وعدم تحريك كتفيه.

(ب) أن يحاول الطفل الاحتفاظ بأكبر قدر من الهواء ممكن لعدد من الثواني وفمه مفتوح دون أن يخرج الهواء، وهذا يساعده على تقوية العضلات المشتركة في عملية التنفس.

(جـ) أخيراً، يقوم ا لطفل بإخراج هواء الزفير من فمه، مع مراعاة أن يتم ذلك ببطء أيضاً كما في عملية الشهيق، وكلما استطاع الطفل أن يطيل من المدة المستغرقة في إخراج هواء الزفير كلما أعطى ذلك نتائج أفضل عند تدريبه على النطق.

٢ـ التدريب على التنفس بالألعاب الرياضية، وفيها نطلب من الطفل:

(أ) أن يقف فاتحاً رجليه ويديه مرفوعة إلى جانبية، ويقوم باستنشاق الهواء ببطء والاحتفاظ به لثوان، ثم إخراج هواء الزفير.

(ب) أن يدخل الطفل في مسابقات الجري ولعب ا لكرة والوثب والاتزان والمشي.. وغيرها من الألعاب الأخرى، وذلك لتدريب العضلات الكبيرة التي لها علاقة بتنبيه الجهاز التنفسي.

ويفضل أن يقوم الطفل بهذه التمرينات الرياضية في فناء المدرسة أو في الحديقة، وذلك لكي يحصل الطفل على أكبر قدر من الهواء النقي، وما تضيفه هذه الأماكن على الطفل من مرح وسعادة.

٣ـ تهذيب هواء الزفير، وذلك باستخدام تمارين النفخ في شكل ألعاب يقوم بها الطفل كنشاط محبب لنفسه، يساعده على الاستمرار في التدريب، ويتم ذلك من خلال التدريبات التالية:

(أ) النفخ على شمعة لإطفائها، ويراعى أن تكون الشمعة في بداية التدريب على مقربة من الطفل، ثم نبعد المسافة أكثر فأكثر، وذلك لكي يبذل الطفل مجهوداً أكبر في محاولة إطفائها، ومن ثم إخراج كمية أكبر من الهواء.

(ب) النفخ في البالونات المطاطية، ونبدأ في بداية هذا التمرين بالبالونات ذات السمك القليل، ثم نزيد من سمك البالونات المستخدمة في التدريب، وذلك لكي يحاول الطفل إخراج أكبر كمية من هواء الزفير.

(جـ) النفخ في الكرات البلاستيكية، وذلك باستخدام كـرة تـنس الطاولـة مـثلاً بوضعها على طرف المنضدة ومحاولة النفخ وتوصيلها للطـرف الآخـر، ويمكن أن يشترك في هذا التمرين طفلين لتبادل نفخ الكرات.

(د) النفخ على قصاصات الورق الصغيرة أو قطع القطن، والتي توضع في طبق أو على المنضدة ليقوم الطفل بالنفخ فيها لنشرها في الهواء ولأبعـد مسـافة ممكنة.

(هـ) النفخ في طواحين الهواء، تلك التي تستخدم فـي ألعـاب الأطفـال، وفـي أحواض أسماك الزينة.

(و) النفخ في أنبوبة داخل وعاء مملوء بماء ممزوج بصابون سـائل، أو سـائل التنظيف المنزلي، وذلك لإنتاج فقاعات تتطاير في الهواء.

٤ـ تمارين التنفس النطقية: ويستخدم في ذلك النوع من التمارين الأصوات المتحركة القصيرة (الكسرة والضمة والفتحة)، والطويلة (الألف والـواو واليـاء)، وعند التدريب على تلك الأشكال الصوتية يمكن الاستعانة بحركة الذراعين، كمـدها بعيداً عن مركز الجسم في حالة الصوت الطويل مثلاً، ومن فوائد تمـارين التـنفس النطقية ما يلي:

(أ) إكساب الطفل المدى الصوتي الصحيح الذي يسـاعده علـى الكـلام بشـكل مقبول.

(ب) تصحيح الأصوات ذات النبرة الأنفية، والتي يسببها عدم قدرة اللهـاة علـى الارتفاع لسد فتحة الأنف، فتسمح بخروج الهواء مـن الأنـف بـدلاً مـن خروجه من الفم.

(جـ) تصحيح الصوت الرأسي، ويمكن استخدام الأصـوات المتحركـة الطويلـة والقصيرة من اجل عملية التصحيح.

(٢) تدريب الأوتار الصوتية:

يعانى أحياناً بعض الأطفال ذوى اضطرابات النطق من إخراج بعض الأصوات دون أن يسمع لها صوت، وفي هذه الحالة ندرك أن الطفل لم يحرك الوترين الصوتيين في نطق الأصوات التي تتطلب ذلك، كصوت / ب /، / ر /، / ذ /..وغيرها، ومثل هؤلاء الأطفال يحتاجون إلى تدريب الوترين الصوتيين وذلك من خلال التمارين التالية:

١ـ التدريب بتقليد الأصوات: إذ يطلب الأخصائي من الطفل أن يقوم بتقليد الأصوات التي توجد ضمن خبراته السمعية والتي من بينها:

(أ) تقليد أصوات الحيوانات المختلفة والمحببة لديهم، مثل: الكلب، والقطة، والخروف، والديك، والبقرة، والحمار،... وغيرها.

(ب) تقليد الأصوات التي تصدر عن بعض الآلات والماكينات، مثل أصوات الآلات الموسيقية، والقطارات، والسيارات،.. وغيرها.

(جـ) تقليد أصوات الكبار وضحكاتهم، مثل أصوات وضحكات الرجال (هاها..)، والمسنين (هى هى..)، وصراخ الأطفال وضحكهم.

٢ـ التدريب النطقي: وفيه يتم تدريب الأوتار الصوتية من خلال نطق الأصوات الساكنة والمتحركة، ومن بين هذه التدريبات التي تعطى للطفل:

(أ) التدريب على نطق الصوت المهموس (اللاصوتى) مع الصوت المجهور (الصوتي) الذي يقابله، كنطق صوت /ت/، /د/ معاً، و/ث/، /ذ/..،وهكذا.

(ب) التدريب على نطق الصوت الساكن مضافاً إليه صوتاً متحركاً طويلاً مثل: با، بو، بى، دا، دو، دى.. وهكذا، ثم يتم تدريبه عليها بالحركات القصيرة.

(٣) تدريب اللســـان:

يحتاج العديد من الأطفال إلى تدريب اللسان، وخاصة أولئــك الــذين لا يتحرك لسانهم بالدقة المطلوبة للكلام السليم، والذين يخطئون في وضع اللسان فــي مكانه السليم، فيندفع مثلاً للأمام بدلاً من تقهقره للخلف، ووضعه خلف الأسنان بدلاً من وضعه بينها.. وهكذا. وتنتشر مثل هذه المظاهر لدى الأطفال الذين يعانون مــن الشلل الدماغي والتخلف العقلي والصمم، وذوى عيوب اللسان.

ومن هنا، فمن الضروري تقديم تدريبات لسان، نظراً لمــا يلعبــه مــن دور حيوي في نطق كثير من الأصوات الساكنة، ودوراً رئيسياً فــي نطــق الأصــوات المتحركة، وذلك حينما تتغير أوضاعه المختلفة شكل تجويف الفم الرنانة، وينتج عن هذا التغيير صفات صوتية مختلفة، فنجد اللسان عند نطق ألف المد مثلاً يكون فــي مستوى أفقي، أما عند نطق الألف المضمومة يكون مقوساً، ويكــون بــين هــذين الوضعين عند نطق الألف المكسورة.

ونظراً لهذا الدور، فمن الضروري تدريب اللسان من خلال القيام بالتمارين التالية:

١) أن يمد الطفل لسانه فوق شفته العليا والسفلى إلى أقصى قدر ممكن.

٢) أن يحرك لسانه بشكل دائري حول شفتيه مبتدئاً من اليمين مرة، وأخرى مــن اليسار.

٣) أن يمد لسانه إلى الخارج بسرعة، ويعيده إلى داخل الفم ببطء.

٤) أن يمد لسانه إلى الخارج بسرعة، ويعيده إلى داخل الفم بسرعة.

٥) أن يمد لسانه إلى الخارج ببطء، ويعيده إلى داخل الفم ببطء.

٦) أن يمد لسانه إلى الخارج ببطء، ويعيده إلى داخل الفم بسرعة.

٧) أن يحرك لسانه إلى أعلى وإلى أسفل محدثاً صوت لا لا لا.

٨) أن يدع مؤخرة لسانه تعترض سقف الحلق والفم مفتوح.

٩) أن يدع لسانه يسترخى داخل فمه ثم يسحبه إلى الوراء بتقلص.

١٠) التقاط قطع الحلوى والبسكويت بواسطة طرف اللسان.

١١) تدريب الجزء الخلفي من اللسان بعمل الغرغرة بالماء.

ويمكن لأخصائي التخاطب أو الوالدين أو المعلم أن يقوموا بإجراء تدريبات للسان عن طريق القيام بغناء أغنية بسيطة هي (قصة العم لسان)، وفيها يغنى الأخصائي والأطفال يؤدوا وراءه:

" العمل لسان يسكن في بيته (يشير المعلم إلى فمه)، يمسح ويلمع عتبة بابه (الشفتان)، ويدهن سقف بيته (سقف الحلق)، ويمسح الأثاث (الأسنان)، ويلوح للأصدقاء (يخرج اللسان ويحركه يميناً ويساراً)، ثم يرتاح في بيته (فيدخل الطفل لسانه إلى داخل فمه).. وهكذا ".

(٤) تدريب الشفاه:

يتم تدريب الطفل على استدارة الشفتين وخروجهما للأمام وفتحهما فتحة كاملة ثم ضمهما ثم انفراجهما ثم شفطهما إلى الداخل، ثم وضع الشفة العليا بين الأسنان ثم عمل حركة اهتزازية للشفتين.. وهكذا، وذلك باستخدام بعض الوسائل المساعدة مثل المرآة والأنابيب (مصاصة العصير) والمكرونة (الأسطوانية) وغيرها من الوسائل الحركية. ومن الحركات التي تُطلب من الطفل القيام بها ما يلي:

١) أن يقوم بتكوير الشفتان وإبرازهما للأمام وفتحها فتحة بسيطة، كما هو الحال عند نطق الصوت / س /.

٢) أن يقوم بتكوير الشفتان، كما هو الحال عند نطق / أو /، / و /.

٣) أن يقوم بفتح الشفتان وانفراجها، كما هو الحال عند نطق الصوت / إ /.

٤) أن يقوم بفتح الشفتان فتحة تامة، كما هو الحال عند نطق الصوت / أ /.

٥) أن يقوم بهز شفتيه في حركة تذبذبية، كما تفعل الخراف.

٦) أن يقوم بغلق شفتين إغلاقاً كاملاً في لحظة ما تـم فتحهـا ليخـرج الهـواء منفرجاً، كما هو الحال في صوت / ب /.

٧) إيقاف قلم على الشفة العليا والاحتفاظ به لمدة معينة.

٨) شد الشفتين إلى داخل الفم.

(٥) تدريبات لتقوية حركات سقف الجزء الرخو من الحنك الأعلى:

١ـ نطلب من الطفل أن يقف أمام المرآة ويفتح فمه بأقصـى مـا يسـتطيع وينظر داخل فمه حتى يرى حركة الجزء الرخو من الحنك الأعلى ونطلـب منـه نطق مجموعة من الحروف المتحركة الحلقية بشدة كبيرة محاولاً أن يخفض مقدمـة لسانه فإذا فشل في علم ذلك نضغط على مؤخرة اللسان باستعمال خـافض اللسـان وهذه الحروف هى (أو، حو، خو، غو، قو).

٢ـ بعد أن نتأكد من أن ا لطفل استطاع القيام بالتمارين السابقة نطلب منـه بعد ذلك أن يفتح فمه أيضاً بأقصى ما يستطيع ثم يلمس بطرف لسانه أسنانه السفلية ثم يرخى تدريجياً عضلات فمه المشدودة عندئذٍ سيتمكن من خفض الجزء الرخـو من الحنك الأعلى وعندها يستطيع الطفل أن يتمكن من أداء التمارين السابقة يكـون أصبح لديه القدرة على السيطرة على الجزء الرخو من الحنك الأعلى.

والغرض من هذه التمرينات تعويد الطفل على استعمال فمه في دفع الهواء إلـى الخارج لكي يقوى الحنك الرخو، ويمكن أن تجرى هذه التمرينات علـى هيئـة لعـب كإطفاء عيدان الثقاب، أو نفخ قطـع صغيرة من الورق أو الريش أو القطن المنتوف.

(٦) تدريبات لتقوية حركات اللهاة وجعلها متحركة:

١) يطلب من الطفل التثاؤب والضحك، النفخ في الأنابيب والبالونات.. وغيرها.

٢) أن يقوم الطفل بملء فمه بالهواء ونفخ الخدين ثم النطق بحرف متحرك فترفع اللهاة في كل مرة بواسطة هذا الضغط.

٣) يمكن في الوقت ذاته تمرين الطفل على أن يحبس أنفاسه لمدة معينة يقوم خلالها الأخصائي بالعد من واحد إلى اثنا عشر.

(٧) تدريبات لتقوية الحلق:

١) نطلب من الطفل أن يأخذ نفساً عميقاً ثم يطرده من الفم بقوة مكرراً ذلك عدة مرات.

٢) نطلب من الطفل أن يفتح شفتيه ويقول كلمة " هوه " عدة مرات.

٣) نطلب من الطفل أن يفتح فمه ويكرر صوت / هـ / عدة مرات مرة يخرجه من الفم وأخرى من الأنف.. وهكذا.

٤) ويمكن أيضاً استخدام تمرينات النفخ التي استخدمت في تدريبات اللهاة.

ثالثاً: الإعداد السمعي:

وتضم تلك المرحلة ما يلي:

(١) التمييز السمعي [1]:

سبق أن ذكرنا أن القدرة على التمييز بين الصوت الخاطئ والصحيح هو أحد المطالب الهامة لتصحيح النطق، ويرجع ذلك إلى أن الطفل قد ينطق الصوت بصورة خاطئة؛ لأنه غير قادر على التمييز بين الصوت الصحيح والصوت الخاطئ.. ولذلك لابد أن يقوم أخصائي التخاطب بتدريب أذن الطفل

---

[1] ينتج أحياناً عن التدريب على التمييز السمعي أن ينطق الطفل الصوت المستهدف بصورة صحيحة، وفي هذه الحالة قد لا يحتاج أخصائي التخاطب الاستمرار في مراحل العلاج التالية .

كخطوة هامة من إجراءات المعالجة النطقية؛ وذلك لتمكين الطفل من التمييز السمعي لكل المميزات الصوتية للصوت.

ويختلف الوقت المخصص لتدريب كل طفل باختلاف مدى قدرته على التمييز السمعي. وفي حال إذا كان الطفل يستطيع التمييز بين الصوتين الصحيح والخاطئ يمكن إلغاء التدريب على التمييز السمعي، أما في حالة ضرورة حصول الطفل على تدريب للتمييز السمعي.. هنا يجب على الطفل أن يحقق حداً أدنى من الأهداف الآتية قبل أن يكون مستعداً لمحاولة لفظ الصوت لفظاً صحيحاً:

أولاً: يجب أن يتعلم كيف يحلل نماذج الكلمات التي تحتوى على أخطائه، على الأقل في عدد الكلمات التي يألفها، والهدف من هذه الخطوة أن يتعرف على أخطائه وعزلها كوحدة صوتية مميزة في تلك الكلمات؛ ومن بين الإجراءات التي يقترحها (كورتس، ١٩٦٧) لتحقيق هذا الهدف ما يلي:

(١) يقرأ المعلم قائمة من الكلمات على مسمع الطفل، بحيث تحتوى بعض الكلمات على الأصوات التي يصعب على الطفل لفظها، ويطلب من الطفل أن يعطى إشارة عندما يسمع الصوت الصعب، وحتى نتمكن من رصد التقدم الذي يحرزه الطفل تعطى علامة واحدة لكل مرة يتعرف فيها على الكلمة التي تضم الصوت الصعب.

(٢) تجميع كتاب من الصور التي تحتوى أسماؤها على أصوات معينة، ثم يطلب من الطفل أن يضع خطاً أحمر تحت الصوت الصعب.

(٣) يمكن خلط مجموعة من الصور والأشياء التي تحتوى أسماؤها على الأصوات الصعبة، مع تلك التي تحتوى على الأصوات السهلة، ثم يطلب من الطفل أن يصنف هذه الصور أو الأشياء في مجموعتين منفصلتين، ويعطى علامة لكل صورة أو شئ يجده، ويضعه في المجموعة الصحيحة كما ينقص علامة لكل شئ يضعه في المجموعة الخطأ.

(٤) ويمكن أن يطلب من الأطفال الكبار والبالغين أن يضعوا خطاً تحت كل كلمة تحتوى على الصوت الصعب في فقرة كاملة.

ثانياً: على الطفل أن يتعلم كيف يتعرف على الصوت الخطأ والصوت الصحيح، ويشخصهما ككيانين مستقلين، ويكون قادراً على التمييز بينهما بسهولة، وفيما يلي بعض الأمثلة على أنواع الإجراءات المتبعة لتحقيق ذلك:

(١) يمكن أن يقترن الصوت بالحيوانات، أو الأشياء التي تخرج أصواتاً، وهكذا فإن /ذ/ يمكن أن تكون صوت " أزيز" النحل، وصوت /س/ يمكن أن تكون صوت " هسيس عجل متقوب "، وصوت /ر/ يمكن أن يكون صوت تشغيل السيارة الذي يصدره مشغل السيارة، وصوت /ف/ يمكن أن يكون صوت القطة الغاضبة.. وهكذا فإن الأهمية الرئيسية لهذه الأسماء هى في تدعيم الصورة السمعية لكل صوت وجعله حياً بقدر الإمكان.

(٢) يقرأ المعلم قائمة من الكلمات، بحيث يجرى تقليد الخطأ في بعضها، ويطلب من الطفل أن يصغى بانتباه لكل خطأ، وأن يعطى إشارة عند سماعه لكل خطأ، مما يؤدى بالتالي إلى تمييز لفظ الصوت الصحيح من الصوت الخطأ.

(٣) إذا توافرت آلات التسجيل فإن الطفل والمعلم يمكنهما أن يسجلا قوائم من الكلمات معاً، إذ يقرأ الطفل الكلمة باللفظ الخطأ، ويقوم المعلم بتكرار الكلمة بلفظها الصحيح، وبعد الانتهاء يصغى الطفل للتسجيل، ويقارن نطقه بنطق المعلم.

(٤) عند اكتشاف أو اعتراف الطفل بأن لفظه لبعض الأصوات أمر غاية في الصعوبة، ومع ذلك يمكن أن يكتشف خطأ غيره من الأطفال، يجرى تسجيل أخطاء كلا الطرفين مع المعلم، أو شخص ثالث، يلفظ الصوت لفظاً صحيحاً، وعند سماع التسجيل فإن الطفل يستطيع أن يسمع أنه فعلاً قد نطق نفس

الخطأ الذي نطقه الطفل الآخر عندما يسمع الفرق في نطق كل منهما عن النطق الصحيح.

(٢) التدريب السمعي:

ويتم ذلك عن طريق الاستثارة السمعية المكثفة، وخاصة في بداية كل جلسة، وفي نهايتها، حيث تستخدم إستراتيجية القصف السمعي، وذلك بتعريض الطفل لسماع الصوت المستهدف لأطول فترة ممكنة.

وفي حالات كثيرة، إذا كان التدريب السمعي كافياً، فإن الطفل سيحتاج فقط إلى تدريبات قليلة لينطق الصوت المستهدف بشكل صحيح، خاصة عندما يكون سبب اضطراب النطق غير عضوي.

وللتدريب السمعي أهمية قصوى لأنه مهما كانت الطريقة المستخدمة لتعليم الصوت الجديد في البداية، فإن الطفل عاجلاً أم آجلاً يجب أن يصل إلى المرحلة التي يستطيع فيها أن يعتمد على أذنه، لكي تخبره بأن الميزات الصوتية كافية أم لا.

رابعاً: مرحلة التدريب على نطق الأصوات الصحيحة:

تتضمن هذه المرحلة عدد من الخطوات نوردها فيما يلي:

الخطوة الأولى: تحديد الصفة المميزة للصوت:

وفي تلك الخطوة يتم اختيار الأصوات المستهدفة للعلاج على النحو التالي:

١) يتم تجميع الأصوات حسب صفاتها في مجموعات، فالأصوات الانفجارية الاحتباسية (الوقفية) تجمع معاً، والأصوات الاحتكاكية تجمع معاً، وكذا الأصوات الأنفية والجانبية.

٢) يتم اختيار الصوت الأسهل في نطقه لدى الطفل من هذه المجموعة مما ييسر نقل الصفة المميزة له عن طريق هذا الصوت، وذلك من خلال التعرف على الأصوات القابلة للاستثارة، إذ قد يساعد ذلك على تحديد نقطة بدء العلاج.

فمثلاً إذا كان الطفل يخطئ عند نطق صوت /ت/، وهو صوت انفجاري، مثل الأصوات الانفجارية /د/، /ب/، /ك/، وفي هذه الحالة إذا كان الطفل يستطيع نطق تلك الأصوات الانفجارية فيمكن استخدامها كمدخل في نطق صوت /ت/ بشكل صحيح، وذلك على اعتبار أن له نفس الصفة المميزة (صوت انفجاري).

ولكن يلاحظ أن هذا الأسلوب يفيد الأطفال الذين تزيد اضطرابات النطق لديهم عن خمس أصوات فأكثر.

الخطوة الثانية: تحديد مكان تمفصل الصوت:

يقوم أخصائي التخاطب في تلك الخطوة بتحديد المكان الذي يخرج منه الصوت، والأعضاء المشتركة في إنتاج هذا الصوت، وذلك لكي يقوم بتعريف الطفل على تلك المناطق من خلال استخدام الوسائل المساعدة كالمرآة والصور التي توضع موقع أعضاء النطق عند لفظ الصوت؛ إذ غالباً ما يفيد ذلك مع الأصوات التي يمكن الإحساس بها كالأصوات الحلقية والتي طلب فيها الأخصائي من الطفل وضع يده على حنجرته للشعور بالاهتزاز الذي يحدثه نطق الصوت للأوتار الصوتية، وغالباً ما ينجح هذا الأسلوب مع الأصوات التي يمكن رؤية أعضاء النطق فيها بالعين، كالأصوات الشفوية، والأصوات الشفوأسنانية، والأصوات اللثوية.

الخطوة الثالثة: تحديد مستوى البدء

وفيها يقوم أخصائي التخاطب بما يلى:

١) اختيار الصوت الأسهل على الطفل نطقه من بين الأصوات التي لا يستطيع نطقها، ويمكن التعرف على تلك الأصوات، بأن يطلب الأخصائي من الطفل

تقليد الصوت الذي ينطقه الأخصائي ــ اختبار القابلية للاستثارة ــ فإذا تمكن الطفل من نطق الصوت بشكل صحيح، فيمكن الاعتماد عليه، وهكذا مع باقي الأصوات الأخرى، إذ يمكن للأخصائي أن يضع الأصوات المضطربة في قائمة بترتيب قابليتها للاستثارة، وذلك لكي يشعر الطفل بأنه يستطيع النجاح في نطق الأصوات الخاطئة لديه.

٢) في هذه الخطوة أيضاً يحدد الأخصائي المستوى الذي يبدأ منه، فهل سيبدأ من مستوى الصوت المعزول، أم المقطع، أم الكلمة، أم الجملة ؟ إذ يطلب أخصائي التخاطب من الطفل نطق الصوت معزولاً، فإذا نجح في نطقه يطلب منه نطق الصوت في مقاطع فيعطيها له الأخصائي، فإذا نجح في نطقه يعطيه بعض الكلمات يوجد فيها الصوت في مواقع الكلمة الثلاث (البداية ــ الوسط ــ النهاية)، فإذا نجح يطلب منه نطق الصوت في جمل.. وهكذا، وعندما يفشل الطفل في نطق الصوت في أي مستوى من هذه المستويات السابقة يتم البدء بتدريب الطفل على نطق الصوت عند هذا المستوى.

الخطوة الرابعة: التدريب على إنتاج الصوت

سبق أن ذكرنا في الخطوة السابقة أنه ينبغي تحديد مستوى البدء الذي سوف يبدأ عنده تدريب الطفل على النطق الصحيح للصوت، إذ يمر تدريب الطفل على النطق الصحيح للصوت الخاطئ بست مستويات، تتدرج من التدريب على الصوت منفرداً إلى نطق الصوت في كلامه التلقائي الطبيعي، وهذه المستويات هي:

المستوى الأول: التدريب على نطق الصوت معزولاً:

في ذلك المستوى يتم تدريب الطفل على نطق الصوت معزولاً، وكأنه وحدة قائمة بذاتها، إذ يصعب على الطفل أن ينطق الصوت المعيب في كلمات قبل أن

يتمكن من نطقه بمفرده، وهناك سبب آخر لكي يتم تعلم الصوت بشكل منفصل أو معزولاً، ينبع هذا السبب مباشرة من حقيقة أن تعلم الكلام هو مسالة تعلم مكونات الكلمة، وطالما كان ذلك صحيحاً فإننا نتوقع أن يجرى بناء عادات الكلمة هذه بشكل دقيق في قدرته (أو مخزون) الكلام لدى الفرد على مدى أية فترة زمنية لازمة، لذلك فنماذج الكلمات هذه لا تشكل نماذج للحركة، أو للنطق يجرى بناؤها بقوة، فنحن لا نستطيع أن نتوقع النجاح من تفكيك هذه النماذج المحصنة، بحيث نستخلص من كامل النموذج أضعف أجزائه، ونستبدله بجزء جديد، ما لم يكن ذلك الجزء الجديد قد جرى تعلمه بشكل كامل، ويستخدم في التدريب على نطق الصوت معزولاً عدداً من الإجراءات من بينها ما يلي:

١) ينطق الأخصائي الصوت ويطلب من الطفل تقليده.

٢) يحدد للطفل المكان الذي ينطق عنده الصوت صحيحاً (يتمفصل فيه الصوت)، ويساعد الأخصائي الطفل على ذلك، وخاصة إذا كان صوتاً يمكن رؤيته كالأصوات الشفوية أو الشفوأسنانية واللثوية، أو ممكن الشعور به باللمس بوضع اليد عند المنطقة التي يحدث فيها الصوت اهتزازاً يمكن من خلاله إدراك الطفل للصوت.

٣) استخدام بعض الوسائل المساعدة لمعاونة الطفل على نطق الصوت، كالشمعة، وسائل النعناع، وخافض اللسان، والمرآة.. وغيرها من الوسائل الأخرى التي سوف نتعرف عليها.

٤) يطلب من الطفل نطق الصوت خطأ بعد أن يكون قد أتقن نطقه بشكل صحيح، وذلك لزيادة وعى الطفل بالخطأ ورفضه، وأنه من غير المقبول نطقه على هذا النحو بعد ذلك.

٥) تدريب الطفل على نطق الصوت بالحركات الطويلة (الألف ــ الواو ــ الياء)، والحركات القصيرة (الفتحة والضمة والكسرة).

٦) التدريب على الاستماع الذاتي، وفيه يتم تدريب الطفل على نطــق الصــوت الصحيح، وأن يستمع لنفسه، ويحاول التمييز بين الصوت الخاطئ والصــوت الصحيح.

المستوى الثاني: التدريب على نطق الصوت في مقاطع لا معنى لها

هي مرحلة انتقالية بين نطق الصوت معزولاً بشكل صــحيح، ونطقــه فــي كلمات. إذ أن أثر التدريب على نطق الصوت في مجموعات مقطعية بسـيطة أمــر ضروري قبل الانتقال بهذا الصوت إلى الكلمات التي أصبح النموذج الخطــأ للفــظ عادة متأصلة فيها، وفي ذلك المستوى تتبع الإجراءات التالية:

١) يتم تدريب الطفل على نطق الصوت في مقطع يضم الصوت الخاطئ (الــذي تم تصحيحه عند المستوى السابق)، وصوت آخر، وعادة ما يكــون صــوتاً متحركاً في البداية، ثم تستخدم الأصوات الســاكنة مثــل: بــو، بــج، بــف، بث..وهكذا.

٢) نبدأ في زيادة عدد المقاطع، فبدلاً من أن تتكون من صوتين تزداد إلى ثلاثة، مثل: باج، بوث، بتا، بكن.. وغيرها.

٣) ثم نزيد من عدد المقاطع لتصبح أكثر تعقيداً، مثل: باتاكــا، كاباتــا، باكاتــا، تاباكا.. وهكذا.

المستوى الثالث: التدريب على نطــق الصــوت في كلمــات

بعد أن يتأكد أخصائي التخاطب من أن الطفل أصبح قادراً علــى نطــق الصوت بشكل صحيح معزولاً، وفي مقاطع، يبدا في تدريب الطفــل علــى نطــق الصوت المتعلم في كلمات ضمن مواضعها الثلاث (البداية، والوسط، والنهاية).

وعادة ما يتم البدء بالكلمات المألوفة بالنسبة للطفل، والتي تدخل ضمن مخزونه وخبرته اللغوية، وهى تلك الكلمات التي يستخدمها الطفل في حياته اليومية، ويمكن إعداد قائمة مسبقة بالكلمات التي سوف يتم تدريب الطفل عليها، تتضمن في البداية تلك الكلمات المألوفة لديه، ثم كلمات جديدة مضافة إلى كلمات مألوفة.

وفي حالة فشل الطفل في نطق الصوت ضمن كلمات يتم العودة مرة أخرى إلى نطق الصوت معزولاً، أو ضمن مقاطع.

ومما يجب على الأخصائي مراعاته عند تدريب الطفل على نطق الصوت من كلمات ما يلي:

أ ـ ينبغي مراعاة اختيار البنية الصوتية الميسرة لنطق الصوت صحيحاً، إذ أن كل صوت ينطق يتأثر ويتداخل مع الأصوات الأخرى، فإذا اتضح مثلاً أن نطق صوت / ت / يتأثر بنطق الصوت / س / ففي هذه الحالة يتم تدريب الطفل على نطقهما معاً في كلمات، كالآتي:

بنت ـ سيارة، لعبت ـ سيارة، مات ـ سيارة، خرجت ـ سيارة..وهكذا. ويمكن التعرف على هذه البنية الصوتية من خلال تطبيق الاختبار المتعمق والذي سبق عرضه، وبعد أن يلجأ الأخصائي في تدريب الطفل على هذه البنية الصوتية الميسرة يحاول التقليل من الاعتماد عليها في نطق الصوت وتعميم النطق الصحيح على كل البيئات الصوتية التي يرد فيها ذلك الصوت.

ب ـ يراعى عند تدريب الطفل على نطق الصوت ضمن كلمات زيادة حساسيته تجاه الصوت الخاطئ، وذلك إما باستخدام الحركات (كأن يضرب الأخصائي على المنضدة عندما يخطئ الطفل في نطق الصوت) أو باستخدام التنبيهات (كأن يطلب الأخصائي من الطفل أن يعيد نطق الكلمة مرة أخرى).

ويتضمن تدريب الطفل على نطق الصوت ضمن الكلمات على الإجراءات التالية:

١) ينطق الأخصائي الكلمة ثم يطلب من الطفل تقليده.

٢) يطلب الأخصائي من الطفل تسمية بعض الصور المعروضة عليه لمعرفة قدرته على نطق الصوت الصحيح.

٣) عندما يطلب الطفل شيئاً من الأشياء الموجودة بالغرفة كبعض الألعاب أو المجسمات أو الصور.. وغيرها، ينبغي على الأخصائي عدم إعطائه إياها إلا إذا نطقها بشكل صحيح.

٤) يطلب الأخصائي من الطفل كتابة بعض الكلمات التي تحتوى على الصوت المطلوب تصحيحه.

٥) يعرض الأخصائي على الطفل قائمة تحتوى على بعض الكلمات والصور التي تدل عليها، ويطلب من الطفل المزاوجة بينها.

٦) تدريب الطفل على كتابة الحرف الناقص في الكلمة مما يعبر عنه الشكل الموافق لها ثم نطق الكلمة.

٧) تدريب الطفل على نطق الكلمات الصحيحة ومقارنتها بالكلمات الخاطئة، ويستعان في ذلك بصور توضحها، مثل صورة القطار، أو فيل، أو غزال.. وغيرها، وذلك لكي يدرك الطفل ما الذي يؤدى إليه النطق الخاطئ من اختلاف في المعنى.

٨) يطلب الأخصائي من الوالدين تدريب الطفل على نطق الأصوات التي استطاع الطفل نطقها بشكل صحيح وذلك لتسهيل عملية التعميم للخبرة التي اكتسبها في الجلسة العلاجية.

٩) ينبغي عدم مكافأة الطفل عندما ينطق الصوت قريباً من الصوت الصحيح، وذلك لأن مثل هذا التعزيز سيربك الطفل ويجعله غير متأكد تماماً مما هو مفروض أن يتعلمه.

المستوى الرابع: التدريب على نطق الصوت في جمل

بعد أن تم، أو استطاع الطفل نطق الصوت المستهدف تصحيحه في كلمات، يتم وضع هذه الكلمات في جمل، وذلك بإتباع الآتي:

١) يطلب الأخصائي من الطفل تكملة جمل ينقصها كلمات تتضمن الصوت المستهدف.
٢) يطلب الأخصائي من الطفل قراءة أكثر من جملة بشكل صحيح.
٣) يطلب الأخصائي من الطفل تكوين جملة عن طريق ترتيب بعض الكلمات غير المرتبة.
٤) يطلب الأخصائي من الطفل وضع خط تحت الكلمة المناسبة لتكملة معنى الجملة.
٥) التدريب على إكمال الجملة بتوصيل فقرة بالكلمة المناسبة لها.
٦) يستعين الأخصائي بكتب مصورة (قصص) ويعرضها على الطفل ليستنتج منها قصة بسيطة من خياله لكي يتعرف على نطق الطفل للصوت المصحح من خلال سرد القصص.
٧) يتم التدريب على قراءة وكتابة الجملة، ويفضل أن يتم عرض كل جملة مع صورة توضح مدلول ومعنى كل كلمة.
٨) يقوم الأخصائي بعمل بطاقات ليكتب عليها كلمات ليقوم الطفل بترتيبها وتكوين جمل مفيدة.

المستوى الخامس: التدريب على نقط الصوت خلال المحادثة (الكلام التلقائي)

ويعد هذا المستوى من التدريب هو أهم المستويات، وذلك لما يسعى له من أهداف، منها تضييق الفجوة بين الكلام الذي يستطيع الطفل أن ينطقه في

الجلسات العلاجية للنطق، وبين الكلام التلقائي الذي يستخدمه في حياته اليومية، وهكذا لابد من مراقبة الطفل في جميع المواقف الكلامية، سواء في المنزل أو المدرسة أو النادي.. وغيرها.

المستوى السادس: المحافظة على نتاجات التدريب

ويتم ذلك على مرحلتين هما:

المرحلة الأولى: وتبدأ بعملية المتابعة لما يتم الانتهاء منه من إتقان الأصوات أثناء نفس الجلسات، ويتبع في ذلك طرقاً دقيقة، وذلك باستخدام جداول تبين عدد مرات النطق الصحيح والنطق الخاطئ.

المرحلة الثانية: متابعة الطفل بعد الانتهاء من العلاج كلياً لفترة لا تقل عن ستة شهور، وذلك بعقد جلسة واحدة كل أسبوعين في البداية؛ للتأكد من المحافظة على نتاجات التدريب، ومن ثم نطيل الوقت بين الجلسة والأخرى، إلى أن يتم إنهاء الجلسات العلاجية.

استخدام المعينات والوسائل المساعدة:

يستخدم أخصائي التخاطب عدداً من المعينات السمعية والبصرية والحسية التي تساعد الطفل على نطق الصوت بشكل صحيح، وتقرب إلى ذهنه الكيفية التي يتم بها نطق الصوت المستهدف.

ومن بين هذه الوسائل ما يلي:

(١) **الصور والأشكال التوضيحية:** وهى تلك التي تعرض أوضاع الفك والشفة واللسان عند إخراج الأصوات المختلفة، ليرى الطفل ماذا عليه أن يفعل أو يحرك، فبالنسبة للأطفال الصغار فإن رسماً لطفل يضع أسنانه العليا على

شفته السفلى يمكن تسميتها " صورة صوت الفاء " وصورة أخرى تظهر طرف اللسان ما بين الأسنان الأمامية المنفرجة قليلاً يمكن تسميتها " صورة صوت الثاء ". كما يمكن إعطاء اسماً للأشخاص في الصور أيضاً، حيث يستخدم فيها الصوت المستهدف، فمثلاً الولد في صورة الفاء يمكن تسميته " فريد "، والذي في صورة الثاء يمكن تسميته " ثابت ".. أما بالنسبة للأطفال الكبار والبالغين، فيمكن استخدام النماذج والمخططات لإطلاعهم على الأوضاع المختلفة للسان.

(٢) **المرآة**: والتي تستخدم حتى يدرك الطفل الحركات التي تتشكل عندها عضلات الفكين والحركات التي يقوم بها اللسان وسقف الحنك وذلك بأن يقوم أخصائي التخاطب بتدريب الطفل بأن يجلس بجانبه وهما مواجهان للمرآة فيقوم بنطق الصوت المطلوب تعديله، ثم يقوم الطفل بمحاكاة نفس الصوت مع النظر في المرآة كي يتحكم في حركات جهاز النطق، كما تستخدم أيضاً لمساعدة الطفل على نطق بعض الأصوات كصوت / ب / والذي يخرج منه هواء الزفير ويراه الطفل عبارة عن بخار ماء متكاثف على سطح المرآة وغيرها من الأصوات الأخرى.

(٣) **الشمع**: والذي يستخدم مع الطفل لتدريبه على نطق بعض الأصوات مثل صوت /ف/ بإخراج الطفل لهواء الزفير عند نطقه للصوت فيطفئ الشمعة فيدرك أنه عند نطق هذا الصوت وغيرها يخرج أثناءها الهواء من فمه. كما يستخدم الشمع في تدريب الطفل على التنفس حيث يطلب من الطفل أثناء تدريبه على التنفس بأن يخرج هواء الزفير الذي يطفئ به الشمعة.

(٤) **الصلصال**: والذي يستخدم في التشكيل ليدرك الطفل من خلاله كيفية عمل اللسان، وذلك من خلال ما يقوم به الأخصائي من عمل تشكيلات للأوضاع التي يقوم بها اللسان عند نطق بعض الأصوات كتقعيره وتحديبه واستقامته.. وإلى غير ذلك من الأوضاع.

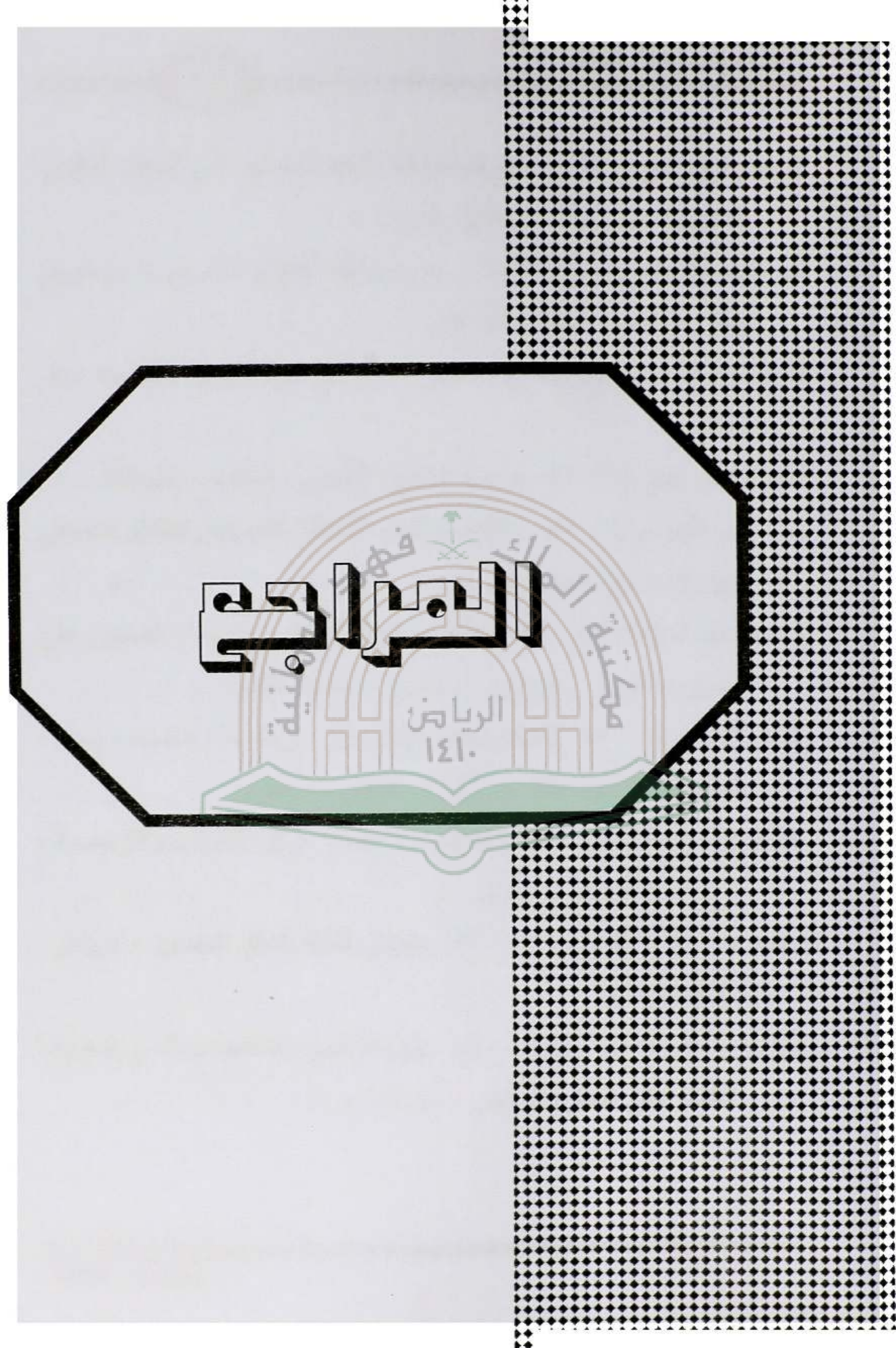
(٥) **البالونـــات:** والتي يستخدمها أخصائي التخاطب في التمرينات الخاصة بالتنفس لتوسيع الصدر وتنشيط عضلات الصوت وتعود استعمال الفم في دفع هـــواء الزفير.

(٦) **سائل النعنـــاع:** والذي يوضع على منابت أسنان الطفل بحيث يستطيع تذوقـــه بطرف لسانه عند نطق أصوات مثل / ت /، / د /، وغيرها.

(٧) **خافــض اللســان:** الذي يستخدم للتحكم في لســان الطفــل لنطــق بعــض الأصوات مثل صوت / ق /، / ك /، وغيرها.

(٨) **وسائل وأدوات أخرى:** قصاصات الورق والماء والصـــابون، وكـــرة تـــنس الطاولة، والدقيق وإلى غير ذلك من الأدوات التي تستخدم لتقوية جهاز الطفل التنفسي ونطق بعض الأصوات.

وهكذا يتضح مما سبق الإجراءات التي يجب أن يقوم بها أخصائي التخاطـــب والمعلم في سبيل علاج اضطرابات النطق لدى من يعانون من هذه الاضطرابات.


المراجع

إبراهيم فريد الدر (١٩٩٣) . **اعرف دماغك (الدليل المصور إلى الجهاز العصبي البشرى)** ، بيروت : دار الآفاق الجديدة .

أبو الفتح عثمان بن جنى (١٤١٣) . **سر صناعة الإعراب** ، دراسة وتحقيق حسن هنداوى ، دمشق : دار القلم .

أحمد شربينى سعودي (١٩٩٠) . **الفجر الجديد في علم التجريد** ، القاهرة : دار المنار .

أحمد مختار عمر (١٩٩١) . **دراسة الصوت اللغوي** ، القاهرة : عالم الكتب .

أحمد فايز النحاس (٢٠٠٠) . **الألعاب واللعب للأطفال المصابين بالشلل الدماغي** ، بيروت : دار النهضة العربية.

إليسون اليوت (١٩٩٨) . **التطور اللغوي عند الأطفال** ، ترجمة : الصهبى على ملجوق وآخرون ، طرابلس : منشورات جامعة الفاتح .

إليسون اليوت (٢٠٠١) . **اللغة وسلوك الإنسان** ، ترجمة : محمد زياد ، الرياض : جامعة الملك سعود للنشر العلمى والمطابع .

أولف رامسى (١٩٩٢) . **العناية بالأذن** ، ترجمة : مركز التعريب والترجمة ، بيروت : الدار العربية للعلوم .

إيهاب عبد العزيز الببلاوي (٢٠٠٤) . **مقياس كفاءة النطق المصور** ، الرياض: مكتبة الزهراء.

إيهاب عبد العزيز الببلاوي (٢٠٠٨) . **دليل الوالدين والمعلمين في تدريب الأطفال على النطق**، الرياض : مكتبة الزهراء.

ربتيل مالبرج (١٩٨٥) . **الصوتيات** ، ترجمة : محمد حلمي هليل ، الخرطوم : معهد الخرطوم الدولي للغة العربية.

بول مسن وآخرون (٢٠٠٠) . **أسس سيكولوجية الطفولة والمراهقة** ، ترجمة : أحمد عبد العزيز سلامة ، ط٣ ، الكويت : مكتبة الفلاح .

بيتر ب. دنيس واليوت بنشن (١٩٩١) . **المنظومة الكلامية** ، ترجمة : محيي الدين حميدي ، مراجعة : أحمد أبو حاقة ، بيروت : معهد الإنماء العربي.

تغريد السيد عنبر (١٩٨٠) . **دراسات صوتية** ، الجزء الأول ، تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

جمال الخطيب (١٩٩٨) . **مقدمة في الإعاقة السمعية** ، عمان : دار الفكر .

جمال الخطيب (٢٠٠١) . **تعديل السلوك الإنساني** ، الشارقة : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

حامد أحمد حامد (١٩٩١) . **رحلة الإيمان في جسم الإنسان** ، دمشق : دار القلم.

حسام سعد النعيمي (١٩٩٨) . **أبحاث في أصوات العربية** ، بغداد : دار الشؤون الثقافية العامة للطبع والنشر .

حسن مصطفي عبد المعطى وهدى قناوي (٢٠٠١) . **علم نفس النمو** ، الجزء الثاني ، القاهرة : دار قباء للنشر والتوزيع .

حكمت عبد الكريم فريحان (٢٠٠٠) . **فيزيولوجيا جسم الإنسان** ، عمان : مكتبة دار الثقافة .

حورية باى (٢٠٠٢) . **علاج اضطرابات اللغة المنطوقة والمكتوبة عند أطفال المدارس العادية** ، دبي : دار القلم .

حياة السودان إبراهيم عثمان (١٩٩٩) . **علم وظائف الأعضاء العام** ، الإسكندرية : مؤسسة شباب الجامعة للنشر .

خالد الكبيس (٢٠٠١) . **علم وظائف الأعضاء** ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .

رشدي فتوح عبد الفتاح (١٩٨٨) . **أساسيات عامة في علم الفسيولوجيا** ، ط٢ ، الكويت : دار السلاسل للطباعة والنشر .

سامي عياد حنا وشرف الدين الراجحي (١٩٩١) . **مبادئ علم اللسانيات الحديثة** ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية .

سعد عبد العزيز التويم (٢٠٠١) . **مدخل لحقيقة الطفل المتأخر فكرياً وكيفية التعامل معه** ، الرياض : مكتبة العبيكان .

سعد عبد العزيز مصلوح (٢٠٠٠) . **دراسة السمع والكلام (صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك)** ، القاهرة : عالم الكتب .

سعيد العنوة (١٤١٠هـ) . **دراسات تقدمية في اللسانيات العربية المعاصرة** ، القاهرة : عالم الكتب .

سعيد حسنى العزة (٢٠٠١) . **الإعاقة السمعية واضطرابات الكلام والنطق واللغة** ، عمان : الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع .

سمير دبابنة (١٩٩٦) . **نافذة على تعليم الصم** ، عمان : مؤسسة الأراضي المقدسة للصم والنشر والتوزيع .

سهير محمد سلامة شاش (٢٠٠١) . **اللعب وتنمية اللغة لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية** ، القاهرة : دار القاهرة للنشر والتوزيع .

سيلى سبرنجر (٢٠٠٢) . **المخ الأيسر والمخ الأيمن** ، ترجمة : السيد أبو شعيشع ، القاهرة : دار النهضة العربية .

شفيق علاونة (١٩٩٤) . **سيكولوجية النمو الإنساني** ، الطفولة ، عمان : دار الفرقان للنشر والتوزيع .

صبري المتولي المتولي (١٩٩٥) . تصنيف مخارج الأصوات اللغوية في كتب التراث اللغوي وكتب التجويد ، جامعة القاهرة : **مجلة كلية الآداب** ، المجلد (٥٥) العدد (٣) .

صلاح الدين حسنين (١٩٨١) . **المدخل إلى علم الأصوات** ، القاهرة : دار الاتحاد العربي للطباعة .

صلاح الدين مرسى حافظ (١٩٩٥) . **الأصم متى يتكلم** ، الدوحة : الجمعية القطرية لرعاية وتأهيل المعوقين .

طارق محمد المرسى وآخرون (١٩٩١) . **أسس الفيزيولوجيا الطبية** ، الجزء الأول ، دمشق : دار المعاجم للنشر والتوزيع .

طارق محمد المرسى وآخرون (١٩٩١) . **أسس الفيزيولوجيا الطبية** ، الجزء الثاني ، دمشق : دار المعاجم للنشر والتوزيع .

عايدة عبد الهادي (٢٠٠١) . **فسيولوجيا جسم الإنسان** ، عمان : دار الشروق .

عبد الرحمن أيوب (١٩٨٢) . **الكلام إنتاجه وتحليله** ، الكويت : مطبوعات جامعة الكويت .

عبد القادر عبد الجليل (١٩٩٧) . **التنوعات اللغوية** ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .

عبد القادر عبد الجليل (١٩٩٨) . **الأصوات اللغوية** ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .

عبد الله عبد الرحمن زايد ، عبد الرحمن خوجلى مبارك (١٩٩٥). **علم وظائف الأعضاء العام والفيزيولوجيا العامة** ، البيضاء : منشورات جامعة عمر المختار .

عبد العزيز السرطاوى ، ووائل موسى أبو جودة (٢٠٠٠) . **اضطرابات اللغة والكلام** ، الرياض : أكاديمية التربية الخاصة .

عبد العزيز الشخص (١٩٩٧) . **اضطرابات النطق والكلام** ، الرياض : مكتبة الصفحات الذهبية .

عبد المنعم مصطفي (١٩٩٤) . **أمراض الأذن والأنف والحنجرة** ، عمان : المؤسسة العربية للدراسات والنشر .

عصام حمدي الصفدى (٢٠٠٢) . **فسيولوجيا جسم الإنسان** ، عمان : دار اليازورى للنشر والتوزيع .

عصام نور الدين (١٩٩٢). **علم الأصوات اللغوية (الفونيتيكا)** ، بيروت : دار الفكر اللبناني .

غالب فاضل المطلبى (١٩٩٢) . **علم وظائف الأصوات اللغوية (الفنولوجيا)** ، بيروت : دار الفكر العربي .

غالب فاضل المطلبى (١٩٨٩) . **في الأصوات اللغوية – دراسة في أصوات المد العربية** ، بغداد : منشورات وزارة الثقافة والإعلام .

فارس موسى مطلي المشابقة (١٩٨٧) . **في اضطراب النطق عند أصوات المد العربية** ، بغداد : منشورات وزارة الثقافة العربية .

فاضل سلطان الخالدى (١٩٩٠) . **وظائف الأعضاء والتدريب البدني** ، الرياض : الأمانة العامة للاتحاد العربي السعودي للطب بالرياض .

فخري محمد صالح (١٤٠٧هـ) . **اللغة العربية أداءً ونطقاً** ، المنصورة ، دار الوفاء للطباعة والنشر .

فواز أسعد وآخرون (١٩٩١) . **فيزيولوجيا الجهاز العصبي** ، دمشق : دار الإيمان للنشر .

فيصل محمد خير الزراد (١٩٩٠) . **اللغة واضطرابات النطق والكلام** ، الرياض: دار المريخ .

كمال شرقاوي غزالي (١٩٩٥) . **الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء)** ، الإسكندرية : مؤسسة شباب الجامعة

ليلى كرم الدين (١٩٩٠) . **اللغة عند الطفل ، تطورها ومشكلاتها**، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .

محمد أحمد محمد (٢٠٠٠) . **الملخص المفيد في علم التجويد** ، المدينة المنورة: مكتبة طيبة .

محمد الراوي (٢٠٠٠) . **موسوعة جسم الإنسان** ، عمان : دار أسامة للنشر والتوزيع .

محمد الطحان ، وسيد الطواب ، ونبيل محمود (١٩٨٩) . **أسس النمو الإنساني** ، دبي : دار القلم .

محمد جواد الخطيب (١٩٩٩) . **في سيكولوجية الطفولة** ، غزة : مكتبة آفاق .

محمد يعقوب تركستاني (١٩٨٤) . **مخارج الحروف وصفاتها للإمام أبى الأصبع الأشبيلى** ، جدة : حقوق الطبع محفوظة للمؤلف .

محمد رفقي عيسى (١٩٩٥) . اختبار التمييز السمعي اللفظي ، دراسة تقنينية ميدانية على أطفال الصفين الرابع الابتدائي والأول المتوسط بدولة الكويت – الكويت ، **المجلة التربوية** ، العدد (٣٦) ، المجلد (٩) .

محمد حسن الحمود ، وليد أحمد يوسف ، أحمد نايف البطاينة (٢٠٠٢) . **علم بيولوجيا الإنسان** ، عمان : الأهلية للنشر والتوزيع.

محمد سامي الريدى (١٩٩٦) . **الوجيز في أمراض الأنف والأذن والحنجرة** ، دمشق : منشورات جامعة دمشق .

محمد شحاتة الغول (٢٠٠٠) . **بغية عباد الرحمن لتحقيق تجويد القرآن** ، ط٥ ، الرياض :دار ابن القيم .

محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٧) . **مع الأطفال في طفولتهم** ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر .

محمد على الخولى (١٩٨٥) . التمييز السمعي للأصوات اللغوية – دراسة استطلاعية لتمييز الأجانب لبعض أصوات اللغة العربية ، الكويت : **المجلة التربوية** ، العدد (٤) ، المجلد (٢) .

محمد على الخولى (١٩٨٧) . **الأصوات اللغوية** ، الرياض : مكتبة الخريجى .

محمد على المتولى (١٩٨٢) . **معجم علم اللغة النظري** ، بيروت : مكتبة لبنان.

محمد عودة الريحاوى (١٩٩٨) . **في علم نفس الطفل** ، عمان : دار الشروق .

محمود البرعى ، وهاني البرعى (١٩٩٠) . **تشريح وظائف أعضاء جسم الإنسان** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

محمود بدر عقل (١٩٩٣) . **الأساسيات في تشريح الإنسان** ، عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع .

محيى الدين رمضان (١٩٨٦) . **في صوتيات العربية** ، عمان : مكتبة الرسالة الحديثة .

مريم سليم (٢٠٠٢) . **علم نفس النمو** ، بيروت : دار النهضة العربية .

مصطفي حركات (١٩٩٨) . **اللسانيات العامة وقضايا العربية** ، القاهرة : الدار الثقافية للنشر .

مصطفي حركات (١٩٩٨) . **الصوتيات والفونولوجيا** ، القاهرة : الدار الثقافية للنشر .

مصطفي فهمى (ب.ت) . **أمراض الكلام** ، القاهرة : مكتبة مصر

منصور محمد الغامدى (٢٠٠١) . **الصوتيات العربية** ، الرياض : مكتبة التوبة .

موفق الحمداني (١٩٨٢) . **اللغة وعلم النفس** ، الموصل : دار الكتاب للطباعة والنشر .

نورتون فوستر (١٩٩٦) . **الطريقة الصحيحة في علاج الصمم**- ترجمة مركز التعريب والترجمة ،بيروت : الدار العربية للعلوم.

هشام بكداشى ، محمد عزت ، عبدا لناصر فواله (١٩٨٤) . **تشــريح الجهــاز العصبي وأعضاء الحواس** ، دمشق : دار الإيمان للنشر .

Allen, G. (1984) . "Some tips on type recording speech- language samples", *Journal of the National Student Speech – Language- Hearing Association*, 12 : 10 – 17.

American Psychiatric Association (1984) . *Diagnostic and satistical manual of disorders*, 4th ed., (DSMIV), Washington : DC. Author.

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of disorders,* 4th ed.,(DSMIV), Washington: DC.author.

Anthony, C. & Thibodeau, G. (1983) . *Textbook of Anatomy and Phisiology*, 11th edition, Mosby- Toronto, London.

Baker.L. & Cantwell, D.P (1990): The association between emotional-behavioral disorders and learning disorders in a sample of speech — language impaired children. *Adv. Learning, Behavioral Disorders,* 6, 27.

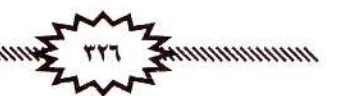
Bankson, N. and Bernthal (1990a) . *Quick screen of phonology*, Chicago : Riverside Press,

Bankson, N. and Bernthal (1990b) . *Bankson – Bernthal Test of Phonology*. Chicago, Riverside Press.

Bemthal,J.E.&Bankson,N.W.(1998).*Articulation and Phonological disorders*. Boston: Allyn and Bacon.

Campell, N. et al. (2000) . *Biology*, 5th edition, Benjamin Cummings Co., New York.

Chiat, S. (1989) . "The relation between prosodic structure, Syllabification and segmental realization : Evidence from a child with fricative stopping". *Clonocal Linguistics and Phonetics*, 3 : 223 – 242.



Chin, S. & Dinnsen, D. (1991) . "Feature geometry in disordered phonologies". *Clinical Linguistic and Honetics*, 5 : 329 – 337.

Constantine,J. (2001): integrating thematic- fantasy play and phonological awareness activities in a speech language preschool environment. *Journal of Instructional Psychology*. Mar ; 28,No.1, 9-14.

Ddiedrich, W.(1983) . Stimulability and articulation disorders. In Locke, L. (Ed.), *Assessing and Treating Phonological Disorders : Current Approaches. Seminars in Speech and Language*, 4, New York : Theme Stratton.

Fudala, J. (1970) . *The Artizons articulation proficiency scale*, Los Angeles : Western Psychological Services.

Fudala,J.(1970). *The Arizona articulation proficiency scale.* Los Angeles: Western Psychological Services.

Gango, W. (1997) . *Review of Medical Physiology*, 18th edition, Approach and Lange, San Francisco.

Gerber,A.(1977). Programming for articulation modification, *Journal of Speech and Hearing Disorders* . 42, P. 29-43.

Gierut,J. (1985).On the relationship between Phonological knowledge generalization learning misarticulating children (speech disorders articulation, applied linguistics, generative phonology. *Dissertation Abstracts International*, 46 – 068 , P. 1889.

Giese, A. (1979) . *Cell Physiology*, W. B. Saunders Co. Philadelphia.

Goldman, R. & Fristoe, M. (1988) . *Goldman – Fristoe test of articulation.* Circle Pines, MN : American Guidance Service.

Guisiti,M.A.(2002): The efficacy of oral motor therapy for children with mild articulation disorders. . *Dissertation Abstracts International,* 41-01, 221.

Hadley, M. (1996) . *Endocrimology*, Printice-Hall Inc.

Hall, R. & Evered, D. (1990) . *A Color Atlas of Endocrimology*, Netherland, ELBS.

Hanson, M. (1983) . *Articulation*, Philadelphia, W.B. Sounders Company.

Hattum, R, (1980) . *An Introduction Communication Disorders.* New York, Macmillan Publishing Co. Inc.

Hedge, M. (1991) . *Introduction to Communicative Disorders.* Taxas, Shoal Greek Boulevard.

Hodson, B. (1980) . *The assessment of phonological processes*, Austin. TX. PRO-ED.

Ishizaka, K. & Flanagan, J. L. (1991) . Synthesis of voiced sounds from a two-mass model of the vocal cords. *Bell System Technical Journal*. 51, 1232 – 1268.

Kent, R, & Murray, A. (1982) . "A coustic features of infant vocalic utterances at 3, 6, and 9, months", *Journal of the Acoustical Society of America*, 72 : 353 – 365.

Kent, R. (1992) . *"The biology of phonological development"*, In Ferguson C. ; Menn, L. and Stoel, C. Gammon (Eds.) Phonological Development", Models Research Implications. Parkton. MD : York Press.

Kent, R. ; Martin, R. & Sufit, R. (1990) . *Oral sensation : A review and clinical prospective* . In : H. Winitz (Ed.), Human Communication and its Disorders. A Review – 1990. Norwood, N.J. Ablex, 1990.

Kent, R. & Bauer, H. (1985) . Vocaizations of one-year-olds. *Journal of Child Language*, 13, 491 – 526.

Kirk, A& Gallagher.J (1986). *Educating exceptional children.* Boston: Houghton Mifflin Company.

Klin,E.S.(1996): Phonological / traditional approaches to articulation therapy: A retrospective group comparison .

Language Speech and Hearing Services in Schools. Oct; vol 27 ,No.4 , 314- 323.

Kudlow, C. & Hart, M. (1981) . Proceedings of the Conference on the Assessment of Vocal Pathology, *ASHA Reports,* 1981.

Lauralee, S, (1991) . *Human Physiology*, 2nd edition, West Publishing Company, U.S.A.

Locke, J. & Pearson, D. (1992) . *Vocal learning and the emergence of phonological capacity. A neurobiological approach* . In : Ferguson, C. Menn, L. & Stoel – Gammon, C. (Eds.). Phonological Development Models, Research, Implications, Parkton, MD : New York Press,

Locke, J. (1983) . *Phonological acquisition and Change,* New York, Academic Press.

Locke, J. (1988) . Variation in human biology and child phonology, A response to goad and Ingram, *Journal of Child Language*, 15 : 663 – 668.

Locke, J. (1990) . Structure and stimulation in the ontogeny of spoken language , *Developmental Psychobiology,* 23 : 621 – 643.

Mader, S. (1993) . *Human Biology*, WCB, Dubuque.

Mader, S. (1996) . *Biology*, WCB, Dubunque.

Mader, S. (1992) . *Human Reproductive Biology*, WCB, Dubuque.

McCune, L. ; Vihman, L. Roug- Hellichius; Delery, D. and Gorgate. L. (1996) . Grunt communication in human infants (Homo sapiens) , *Journal of Comparative Psychology*, 110 : 27 – 37.

McDonald, E(1964). *A deep test articulation.* Pittsburgh: Stanwix House.

McDonald, E (1964b) . *Articulation testing and treatment : A sensory-motor approach*. Pittsburgh : Stanwix House.

McNeilage, P. & Davis, B. (1990) . *Acquisition of speech production : Frames, then content* In : M. Jeannerod (Ed.). Attention` and Performance XIII : Motor Representation and Control. Hillsdate, NJ : Lawrence Erlbaum, 1990.

Miccio, A.W (1995): A spectral moments analysis of the acquisition of word — initial voiceless fricatives in children with normal and disorders phonologies (Articulation disorders) .*Dissertation Abstracts International,* 56-05, 2592.

Michi, K.;Suzuki,N.;Yamashita,Y.&Imai,S.(1986). Visual training and correction of articulation disorders by use of dynamic palatography : serial observation in a case of cleft palate, *Journal of Speech and Hearing Disorders*. Aug ; 3 , 226-238.

Mower, D. (1985) . *The behavioral approach to treatment of articulation disorders.* In Newman, P. Craighead, N. and Second, W. (Eds.), Assessment and remediation of articulatory and phonological disorders, Columbus. OH : Charles E. Merill.

Olswang, L. & Bain,B. (1985). The Natural Occurrence of generalization during Articulation treatment, *Journal of Communication Disorders* ; Apr. 18 , No. 2 , 109-129.

Palmer, J. &Yantis,P.(1990). *Survey of communication disorders*, London: Williams & Williams.

Preiser, D. ; Hodson, B. and Paden, E. (1988) . "Development phonology", 18 – 29 months", *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53 : 125 – 130.

Qvamstrom, M. .J.; Laine,M.T.&Jaroma,S.M. (1991A).Prevalence ofarticulatory disorders of different sounds in group of finnish first - graders *Journal of*



Communication Disorders .Oct-Des; vol .24, No . 5-6 , 381-392.

Qvamstrom, M. .J.;Laine,M.T.&Jaroma,S.M. (1991B).Place of articulation in articulatory speech disorders of different sounds in a group of Finnish first—graders. *Folia Phoniatrica* Jul-Aug; 43, No .4, 161-170.

Qvamstrom,M.J.;Laine,M.T.&Jaroma,S.M.(1993). Speech articulation and • peripheral speech mechanism finnish school children from 7 to 10 years age. *Dissertation Abstracts International.* 55-04c, P. 1202.

Robert, K. et al. (2000) . *Harper's Biochemistry*, 25th edition, Lange medical book.

Roberts, J. ; Burchinal, M. and Footo, M. (1990) . Phonological process decline from 2.5 to 8 years , *Journal of Communication Disorder*, 23 : 205 – 217.

Roekman,B.K.(1983). An experimental investigation generalization and individual differences in Phonological training (articulation, speech disorders) , *Dissertation Abstracts International,* 44-12B P. 3734.

Rucello,D.M.&Lass,N.J.(1977). Articulation improvement and oral tactile changes in children. *Perceptual and Motoskills* .Fed; 44, No.1, 155-159.

Schmidt, R. & Thew, G. (1989) . *Human Physiology*, 2nd edition, Brlin, Springer Berlag.

Schwartz, R. (1992) . *Nonlinear phonology as a framework for phonological acquisition* , In Chapman, R. (ed.), Process in Language Acquisition and Disorders, Chicago : Mosby – Year Book.

Smit, A. (1993) . Phonological error distributions in the Iowa-Nebraska articulation norms project : Consonant singletons . *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 533 – 547.

Smit, A. ; Hand, L. ; Frelinger, J. ; Bernthal, J. and Bird, A. (1990) . "The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication". *Journal of Speech and Hearing Research*, 55 : 779 – 798.

Smith, B. (1981) . Explaining the development of speech production skills in young children , *Journal of the National Student Speech – Language – Hearing Association*, 9 : 9 – 19.

Sommers, R. (1995) . *Articulation Disorders*. New Jersey; Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs.

Sommers,R.; Logsdon,B.& Wright,J.(1992).A review and critical analysis of treatment research related to articulation and phonological Disorders, *Journal of Communication Disorders* , Mar. 25, No. 1, 3-22.

Spencer, A. (1984) . A nonlinear analysis of phonological disability . *Journal of Communication Disorders*. 17 : 325 – 348.

Stoel, C. & Dunn, C. (1983) . *Normal and disordered phonology in children*. Austin, TX, PRO-ED.

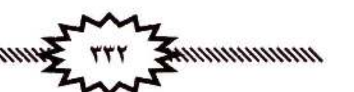
Stoel, C. (1985) . Phonetic inventories, 15 – 24 months. A longitudinal study, *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 505 – 512.

Van Riper,C.(1982). *Speech correction: principles and methods*. 7 ed. N.J. Prentice- Hall: Englewood Cliffs.

Weiss,C.,Lillywhite,H.&Gordon,M.(1980).*Clinical management of articulation Disorders*. London : C.V.Mosdy Company.

Wilson, J. & Foster, D. (1992) . *Textbook of Endocrimology*, 8th edition, Philadelphia, W.B. Saunders.

Winitz, H. (1984) . Auditory considerations in articulation training. In : Winitz, H. (Ed.) *Treating articulation disorders: For clinications by clinicians*. Austin. TX. PRO-ED.



Woods,S.A. (2000). Designing single - subject articulation treatment studies using computer - based biofeedback. *Dissertation Abstracts International,* vol 38-06 , P. 1612.

Zinkus,P.W. et al (1983).Pattems of auditory processing and articulation deficits in academically deficient juvenile delinquents, *Journal of Speech and Hearing Disorders*. Feb; 48, No. 1, 36-40.



المحتويات

الموضـــــــوع	الصفحـة

الموضــــــــوع	الصفحــة


دار الزهراء للنشر والتوزيع


دار الزهراء للنشر والتوزيع هاتف :
الرياض
١٤١٠




دار الزهراء للنشر والتوزيع هاتف :
الرياض
١٤١٠


دار الزهراء للنشر والتوزيع هاتف


دار الزهراء للنشر والتوزيع
الرياض
١٤١٠



ISBN : 9960 - 664 -74 - 0
309351
DAR AL-ZAHRAA

الرياض . طريق مكة المكرمة
ت: ٤٦٤١١٤٤ - ف: ٤٦٥٩٥٣٧
ozahraa@hotmail.com dar_alzahraa@hotmail.com
www.daralzahraa.com.sa

دار الزهراء
للنشر والتوزيع